

# **Cubase • LE**

MUSIC CREATION AND PRODUCTION SYSTEM



Handbuch: Ludvig Carlson, Anders Nordmark, Roger Wiklander  
Übersetzung: C. Bachmann, H. Bischoff, S. Pfeifer, C. Schomburg  
Kapitel über VST System Link: Rodney Orpheus

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies GmbH dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies GmbH darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind <sup>™</sup> oder <sup>®</sup> Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows 2000 und Windows XP sind Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen. Power Macintosh ist eine eingetragene Marke.

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2004.  
Alle Rechte vorbehalten.

**BE<sup>COOL</sup>!**  
musicians don't copy

## **Inhaltsverzeichnis**

## **9 Wiedergabe und das Transportfeld**

---

- 10 Einleitung
- 13 Bearbeitungsvorgänge
- 15 Optionen und Einstellungen

## **19 Aufnehmen**

---

- 20 Einleitung
- 21 Grundlegende Aufnahmeverfahren
- 25 Aufnehmen von Audiomaterial
- 34 Aufnehmen von MIDI-Material
- 46 Optionen und Einstellungen

## **51 Das Projekt-Fenster**

---

- 52 Einleitung
- 54 Fenster-Übersicht
- 63 Bearbeitungsvorgänge
- 99 Optionen

## **103 Ordnerspuren**

---

- 104 Ordnerspuren
- 105 Arbeiten mit Ordnerspuren

## **111 Verwenden von Markern**

---

- 112 Einleitung
- 113 Das Marker-Fenster
- 117 Verwenden der Markerspur

## **123 Fades und Crossfades**

---

- 124 Erstellen von Fades
- 128 Die Fade-Editoren
- 131 Erstellen von Crossfades
- 133 Der Crossfade-Dialog

## **137 Der Mixer**

---

- 138 Einleitung
- 138 Übersicht
- 145 Die Audiokanalzüge
- 147 Die MIDI-Kanalzüge
- 148 Das allgemeine Bedienfeld
- 149 Der Master
- 150 Das Fenster »VST-Ausgänge«
- 151 Grundlegende Verfahren beim Mischen
- 156 Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge
- 170 MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge
- 171 Sonstige Funktionen

## **179 Audioeffekte**

---

- 180 Einleitung
- 182 Verwenden von Effekten
- 196 Die mitgelieferten Effekte
- 197 Installieren und Verwalten von Effekt-PlugIns

## **205 Automation**

---

- 206 Einleitung
- 209 Arbeiten mit Automationsunterspuren
- 214 Verwenden der Write- und Read-Funktionen
- 216 Arbeiten mit Automationskurven
- 223 Allgemeine Bearbeitungsmethoden und Tipps
- 224 Optionen und Einstellungen

## **225 Fernbedienung des Mixers**

---

- 226 Einleitung
- 226 Bearbeitungsvorgänge

## **235 Audibearbeitung und Audiofunktionen**

---

- 236 Einleitung
- 237 Bearbeiten von Audiomaterial

## **257 Der Sample-Editor**

---

- 258 Einleitung
- 258 Öffnen des Sample-Editors
- 259 Fenster-Übersicht
- 264 Bearbeitungsvorgänge
- 274 Optionen und Einstellungen

## **277 Der Audio-Part-Editor**

---

- 278 Einleitung
- 278 Öffnen des Audio-Part-Editors
- 279 Fenster-Übersicht
- 282 Bearbeitungsvorgänge
- 284 Allgemeine Bearbeitungsmethoden
- 286 Optionen und Einstellungen

## **287 Hitpoints und Slices**

---

- 288 Einleitung
- 289 Verwenden von Hitpoints
- 292 Bearbeiten von Hitpoints
- 300 Erstellen von Slices
- 302 Erstellen von Maps für die Groove-Quantisierung
- 303 Audio-Events teilen
- 303 Verwenden der Funktion »Lücken schließen«

## **305 Der Pool**

---

- 306 Einleitung
- 308 Fenster-Übersicht
- 311 Bearbeitungsvorgänge
- 330 Optionen und Einstellungen

## **331 MIDI-Geräte und Programmwechsel**

---

- 332 Programmwechsel und Bankauswahl
- 333 Öffnen der MIDI-Geräte-Verwaltung
- 334 Installieren eines MIDI-Geräts
- 337 Auswählen eines Patches für ein installiertes Gerät
- 338 Umbenennen der Patches eines Geräts
- 339 Definieren eines neuen Geräts
- 344 Export und Import von Gerätekonfigurationen

## **345 Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern**

---

- 346 Einleitung
- 346 Der Inspector – Allgemeines
- 348 Allgemeine Spureinstellungen
- 350 Die Registerkarte »Spur-Parameter«
- 355 Die Kanal-Registerkarte
- 356 Der Befehl »MIDI in Loop mischen«

## **359 MIDI-Bearbeitung und Quantisierung**

---

- 360 Einleitung
- 362 Quantisierung
- 372 Andere MIDI-Funktionen
- 379 Parts auflösen

## **383 Die MIDI-Editoren**

---

- 384 Bearbeiten von MIDI-Material
- 385 Öffnen eines MIDI-Editors
- 386 Der Key-Editor – Übersicht
- 390 Arbeiten mit dem Key-Editor
- 412 Der Listen-Editor – Übersicht
- 413 Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor
- 419 Der Noten-Editor – Übersicht
- 422 Bearbeitungsvorgänge im Noten-Editor
- 441 Optionen und Einstellungen der MIDI-Editoren
- 443 Arbeiten mit Drum-Maps

## **451 Der Eingangs-umwandler**

---

- 452 Einleitung
- 455 Filterbedingungen
- 461 Festlegen von Aktionen

## **465 Der Tempospur-Editor**

---

- 466 Einleitung
- 466 Öffnen des Tempospur-Editors
- 466 Fenster-Übersicht
- 470 Bearbeitungsvorgänge

- 476 Optionen und Einstellungen
- 477 Der Befehl  
»Tempo errechnen...«

## **479 Arbeiten mit SysEx-Befehlen**

---

- 480 Einleitung
- 480 Bulk dumps (Übertragung großer Datenblöcke)
- 484 Aufzeichnen von SysEx-Parameteränderungen
- 485 Bearbeiten von SysEx-Befehlen

## **487 Exportieren eines Audio-Mixdowns**

---

- 488 Einleitung
- 489 Zusammenmischen in eine Audiodatei
- 491 Dateiformate

## **499 Synchronisation**

---

- 500 Einleitung
- 501 Synchroniseinstellungen
- 505 Optionen

## **507 VST System Link**

---

- 508 Einleitung
- 509 Vorbereitungen
- 517 Einschalten von VST System Link
- 524 Anwendungsbeispiele

## **527 Video**

---

- 528 Einleitung
- 529 Bearbeitungsvorgänge
- 534 Optionen

## **535 ReWire**

---

- 536 Einleitung
- 537 Starten und Beenden
- 538 Einschalten von  
ReWire-Kanälen
- 539 Transportfunktionen und  
Tempoeinstellungen
- 540 ReWire-Kanäle in  
Cubase LE
- 541 Weiterleiten von MIDI-Daten  
über ReWire2
- 542 Überlegungen und  
Einschränkungen

## **543 Arbeiten mit Dateien**

---

- 544 Bearbeiten von Dateien
- 560 Optionen und Einstellungen

## **563 Tastaturbefehle**

---

- 564 Hintergrundinformationen
- 565 Der Tastaturbefehle-Dialog
- 571 Zuweisen von Werkzeug-  
Sondertasten

## **573 Häufig gestellte Fragen**

---

- 574 Häufig gestellte Fragen

## **577 Menübeschreibungen**

---

- 578 Zu diesem Kapitel
- 578 Das Cubase LE-Menü  
(nur Mac OS X)
- 579 Das Datei-Menü
- 584 Das Bearbeiten-Menü
- 591 Das Projekt-Menü
- 593 Das Audio-Menü
- 597 Das MIDI-Menü
- 603 Das Pool-Menü
- 606 Das Transport-Menü
- 609 Das Geräte-Menü
- 611 Das Fenster-Menü
- 612 Das Hilfe-Menü

## **613 Stichwortverzeichnis**

---



**1**

## **Wiedergabe und das Transportfeld**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Methoden zum Steuern der Wiedergabe und der Transportfunktionen in Cubase LE beschrieben.

## Das Transportfeld

Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Parameter des Transportfelds.

Rechter Locator: Position für Punch-Out und Ende eines Cycles

Linker Locator: Startpunkt der Aufnahme, Position für Punch-In und Anfang eines Cycles

Einstellung für Preroll

Einstellung für Postroll

Auto-Quantisierung ein/aus

Punch-In ein/aus

Cycle ein/aus

Punch-Out ein/aus

Schalter zum schrittweisen Verschieben nach rechts

Schalter zum schrittweisen Verschieben nach links

Positionenregler

An den Projektanfang springen

Rücklauf

Vorlauf

An das Projektende springen

Anzeigeformat-Einblendmenü

Positionsanzeige

Aufnahme

Wiedergabe

Stop

Metronom-Click ein/aus

Tempospur als Master ein/aus

Synchronisation ein/aus

Tempo- und Taktartanzeige

- Die Haupttransportfunktionen (Wiedergabe/Stop/Cycle/Aufnahme) sind in der Werkzeugzeile ebenfalls verfügbar.



Zusätzlich finden Sie noch verschiedene Wiedergabeoptionen im Transport-Menü.

## Ein- und Ausblenden des Transportfelds

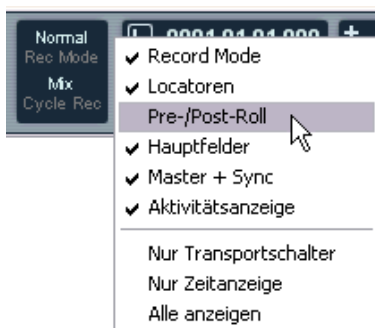
Wenn Sie ein neues Projekt öffnen, wird standardmäßig das Transportfeld angezeigt. Wenn Sie das Transportfeld ein- bzw. ausblenden möchten, wählen Sie die Transportfeld-Option im Transport-Menü (oder verwenden Sie den Standardtastaturbefehl [F2]).

## Preroll und Postroll

Diese Parameter werden im Aufnahme-Kapitel beschrieben (siehe [Seite 46](#)).

## Verändern der Größe des Transportfelds

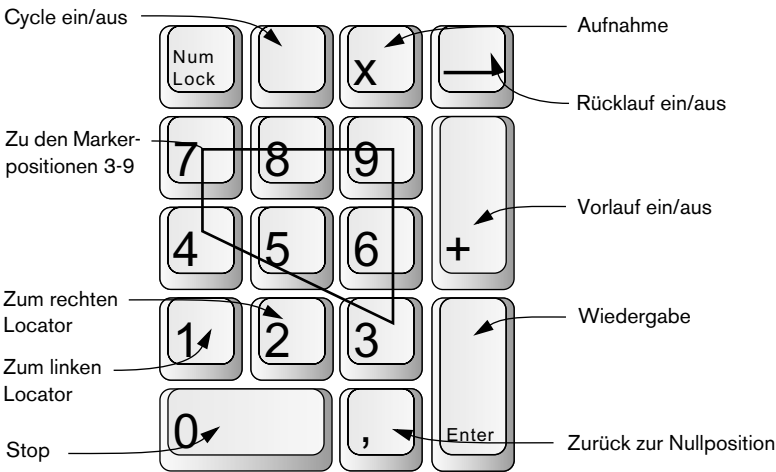
Sie können die Größe des Transportfelds verändern und so bestimmen, welche Transportfunktionen angezeigt werden sollen. Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) an eine beliebige Stelle im Transportfeld klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie bestimmte Elemente des Transportfelds ein- und ausschalten können.



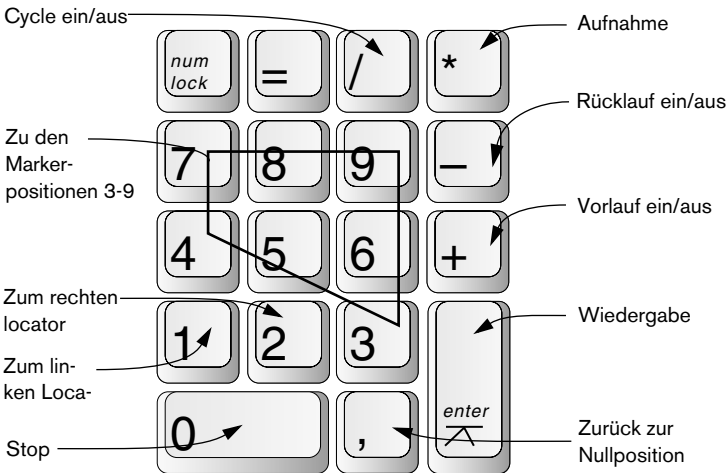
# Der Zahlenblock der Computertastatur

Standardmäßig sind die verschiedenen Transportfeldfunktionen unterschiedlichen Tasten auf dem Zahlenblock der Computertastatur zugewiesen. Es gibt geringe Unterschiede zwischen PC und Macintosh.

## PC:



## Mac:



# Bearbeitungsvorgänge

## Einstellen des Positionszeigers

Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Positionszeiger zu verschieben:

- Mit den Transportfeldfunktionen »Vorlauf« und »Rücklauf«.
- Durch Ziehen des Positionszeigers.
- Durch Klicken im Lineal.  
Wenn Sie im Lineal doppelklicken, wird die Wiedergabe gestartet bzw. gestoppt. Der Positionszeiger wird dabei gleichzeitig verschoben.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Positionieren beim Klicken ins Leere« eingeschaltet ist, können Sie im Projekt-Fenster an eine beliebige Stelle eines leeren Bereichs klicken, um den Positionszeiger zu bewegen.
- Durch Ändern des Werts in der Positionsanzeige des Transportfelds.
- Mit dem Positionsregler.  
Die Reichweite des Reglers wird im Projekteinstellungen-Dialog durch den Länge-Wert bestimmt. Sie gelangen an das Ende des Projekts, wenn Sie den Regler ganz nach rechts verschieben.
- Mit den Schaltern zum schrittweisen Verschieben (siehe [Seite 14](#)).
- Mit Hilfe von Markern (siehe [Seite 112](#)).
- Mit den Wiedergabefunktionen (siehe [Seite 16](#)).
- Mit den Funktionen im Transport-Menü.  
Folgende Funktionen sind verfügbar:

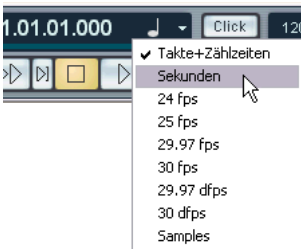
Funktion	Beschreibung
Zum Anfang der Auswahl positionieren	Der Positionszeiger wird an den Anfang der aktuellen Auswahl verschoben. Damit diese Funktion verfügbar ist, müssen Sie ein oder mehrere Events ausgewählt haben oder einen Auswahlbereich definiert haben.
Zum nächsten/vorigen Marker positionieren	Der Positionszeiger wird an den nächsten/vorigen Marker verschoben (siehe <a href="#">Seite 112</a> ).
Zum nächsten/vorigen Event positionieren	Der Positionszeiger wird nach rechts bzw. links verschoben, und zwar an das nächste Ende oder den nächsten Anfang eines beliebigen Events auf der ausgewählten Spur.

- 
- ❑ **Wenn Sie den Positionszeiger durch Ziehen verschieben und dabei die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert berücksichtigt. Dies ist hilfreich, wenn Sie den Positionszeiger schnell an genaue Positionen verschieben möchten.**
-

## Das Anzeigeformat im Transportfeld

Das auf dem Lineal angezeigte Zeitformat kann sich vom Zeitformat im Transportfeld unterscheiden. Sie können z.B. in der Positionsanzeige des Transportfelds Timecode anzeigen lassen und im Lineal Takte und Zählzeiten. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie das Anzeigeformat im Transportfeld ändern, wird dies »global« auf das Projekt angewandt.  
Dies gilt auch für das Ändern des Anzeigeformats im Projekteinstellungen-Dialog. Wenn Sie also verschiedene Anzeigeformate im Lineal und im Transportfeld verwenden möchten, müssen Sie das Format im Lineal ändern.
- Im Transportfeld wählen Sie das Anzeigeformat im Einblendmenü rechts neben der Positionsanzeige aus.



- Mit dieser Einstellung legen Sie gleichzeitig fest, in welchem Zeitformat der linke und rechte Locator angezeigt werden.

## Verwenden der Schalter zum schrittweisen Verschieben

Mit den Schaltern »+« und »-«, die sich links vom Positionsregler befinden, können Sie den Positionszeiger schrittweise nach links bzw. rechts verschieben. Die Größe der Schritte hängt vom im Transportfeld ausgewählten Anzeigeformat ab:

- Wenn »Sekunden« als Anzeigeformat ausgewählt ist, wird der Positionszeiger um ganze Sekunden verschoben.
- Wenn ein frame-basiertes Format ausgewählt ist, wird der Positionszeiger um Frames verschoben.
- Wenn »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, wird der Positionszeiger um Ticks verschoben. Eine Zählzeit hat 480 Ticks.
- Wenn »Samples« als Anzeigeformat ausgewählt ist, wird der Positionszeiger um Samples verschoben.

# Optionen und Einstellungen

## Die Option »Bei Stop zur Startposition zurückspringen«

Im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite können Sie festlegen, wie sich der Positionszeiger verhalten soll, wenn Sie auf die Stop-Taste klicken.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Programmeinstellungen...« (auf dem Mac finden Sie diesen Befehl im Cubase LE-Menü) und im angezeigten Dialog die Transport-Seite.
2. Schalten Sie die Option »Bei Stop zur Startposition zurückspringen« ein bzw. aus.
  - Wenn Sie die Option eingeschaltet haben und auf die Stop-Taste klicken, springt der Positionszeiger automatisch an die Position zurück, an der die Aufnahme oder Wiedergabe gestartet wurde.
  - Wenn diese Option ausgeschaltet ist, bleibt der Positionszeiger an seiner aktuellen Position, wenn Sie auf die Stop-Taste klicken. Wenn Sie *noch einmal* auf die Stop-Taste klicken, springt der Positionszeiger an die Position, an der die Aufnahme oder Wiedergabe gestartet wurde.
3. Klicken Sie auf »OK«, um den Programmeinstellungen-Dialog zu schließen und die Änderungen zu übernehmen.

## Ein-/Ausschalten von Spuren

Im Spur-Kontextmenü für Audiospuren finden Sie den Befehl »Spur ausschalten«. Anders als beim Stummschalten von Spuren, bei dem nur die Ausgangslautstärke für eine Spur ausgeschaltet wird, wird beim Ausschalten für diese Spur keine Prozessorleistung beansprucht. Wenn Sie eine Aufnahme mehrmals in verschiedenen Varianten wiederholen, sammeln sich schnell viele verschiedene Versionen an, die beim Abspielen von der Festplatte »wiedergegeben« werden, auch wenn die entsprechenden Spuren stummgeschaltet sind. Diese unnötige Belastung Ihrer Festplatte kann durch das Ausschalten nicht verwendeter Spuren vermieden werden.

- Wählen Sie den Befehl »Spur ausschalten«, wenn Sie viele verschiedene Versionen eines Stücks auf unterschiedlichen Spuren aufgenommen haben, die Sie zum späteren Anhören oder Bearbeiten aufbewahren möchten.  
Wenn Sie die ausgeschaltete Spur wieder einschalten möchten, wählen Sie im Spur-Kontextmenü den Befehl »Spur einschalten«.

## Wiedergabefunktionen

Neben den Haupttransportfunktionen auf dem Transportfeld stehen Ihnen im Transport-Menü weitere Funktionen zum Steuern der Wiedergabe zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Option	Beschreibung
Wiedergabe ab Beginn der Auswahl	Die Wiedergabe wird vom Anfang des Auswahlbereichs aus gestartet.
Wiedergabe ab Ende der Auswahl	Die Wiedergabe wird vom Ende des Auswahlbereichs aus gestartet.
Wiedergabe bis zum Beginn der Auswahl	Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor dem Auswahlbereich gestartet und am Anfangspunkt des Auswahlbereichs angehalten.
Wiedergabe bis zum Ende der Auswahl	Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor Ende des Auswahlbereichs gestartet und am Ende des Auswahlbereichs angehalten.
Wiedergabe bis zum nächsten Marker	Die Wiedergabe wird am Positionszeiger gestartet und am nächsten Marker beendet.
Auswahlbereich wiedergeben	Die Wiedergabe wird vom Anfang des Auswahlbereichs aus gestartet und am Ende des Auswahlbereichs angehalten.
Auswahl geloopt wiedergeben	Die Wiedergabe wird vom Anfang des Auswahlbereichs aus gestartet und immer wieder neu gestartet, wenn das Ende des Auswahlbereichs erreicht ist.

- ☐ **Die oben genannten Funktionen (mit Ausnahme der Funktion »Wiedergabe bis zum nächsten Marker«) sind nur verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.**

## Events verfolgen

Die Funktion »Events verfolgen« stellt im Grunde sicher, dass Ihre MIDI-Instrumente richtig klingen, wenn Sie den Positionszeiger an eine neue Position bewegen und die Wiedergabe starten. Dies wird erreicht, indem das Programm eine Reihe von MIDI-Befehlen an Ihre Instrumente überträgt, wenn Sie zu einer neuen Position im Projekt springen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass bei allen MIDI-Geräten die richtigen Einstellungen für Programmwechsel, Controller-Befehle (wie MIDI-Lautstärke) usw. vorgenommen wurden. Dies soll anhand eines Beispiels erläutert werden:

Angenommen Sie haben eine MIDI-Spur, in die am Anfang ein Programmwechselbefehl eingefügt wurde. Durch diesen Befehl schaltet ein Synthesizer auf einen Klavier-Sound um.

Am Anfang des ersten Refrains gibt es einen weiteren Programmwechselbefehl, wodurch der gleiche Synthesizer auf einen Streicher-Sound umschaltet.

Starten Sie jetzt die Wiedergabe. Sie beginnt mit dem Klavier-Sound und schaltet dann auf den Streicher-Sound um. In der Mitte des Refrains halten Sie die Wiedergabe an und spulen an eine Stelle zwischen dem Anfang und dem zweiten Programmwechsel zurück. Vom Synthesizer wird immer noch der Streicher-Sound gespielt, obwohl Sie einen Klavier-Sound wollten!

Mit der Funktion »Events verfolgen« wird dieses Problem behoben! Wenn diese Option beim Zurückspulen eingeschaltet ist, verfolgt Cubase LE die Musik bis zum Anfang zurück und findet den ersten Programmwechsel. Dann sendet es diesen Programmwechselbefehl, so dass der Synthesizer auf das richtige Programm eingestellt wird.

Dasselbe Verfahren kann auch auf andere Event-Arten angewendet werden. Im Programmeinstellungen-Dialog (unter MIDI-Filter-Events verfolgen) legen Sie fest, welche Event-Arten verfolgt werden, wenn Sie zu einer neuen Position springen und die Wiedergabe starten.

- **Die Event-Arten, die in diesem Dialog eingeschaltet sind, werden nicht verfolgt.**



**2**

**Aufnehmen**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Aufnahmemethoden beschrieben, die Ihnen in Cubase LE zur Verfügung stehen. Sie können in Cubase LE sowohl Audio- als auch MIDI-Material aufnehmen. Beide Aufnahmeverfahren werden in diesem Kapitel behandelt.

## Vorbereitungen

In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass Sie mit den grundlegenden Arbeitsabläufen bei der Aufnahme vertraut sind und folgende Vorbereitungen getroffen haben:

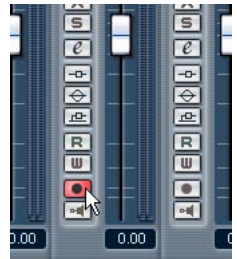
- Sie haben Ihre Audio-Hardware richtig eingerichtet, angeschlossen und kalibriert.  
Weitere Informationen dazu finden Sie im Einführung-Handbuch.
- Sie haben ein Projekt geöffnet und die gewünschten Projekteinstellungen vorgenommen.  
Im Projekteinstellungen-Dialog werden Aufnahmeformat, Samplerate, Länge des Projekts usw. festgelegt. Diese Einstellungen beeinflussen die Audioaufnahmen, die Sie im Rahmen eines Projekts erstellen (siehe [Seite 63](#)).
- Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen möchten, muss Ihr MIDI-Gerät richtig angeschlossen und eingestellt sein.  
Weitere Informationen dazu finden Sie im Einführung-Handbuch.

# Grundlegende Aufnahmeverfahren

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Verfahren zum Erstellen von Aufnahmen beschrieben. Je nachdem, ob Sie Audio- oder MIDI-Material aufnehmen möchten, müssen Sie zusätzlich spezifische Einstellungen vornehmen. Lesen Sie die entsprechenden Abschnitte (siehe [Seite 25](#) und [Seite 34](#)), bevor Sie mit der Aufnahme beginnen.

## Aktivieren des Aufnahmемodus für eine Spur

In Cubase LE können Sie auf eine einzelne oder auf mehrere Spuren (Audio und/oder MIDI) gleichzeitig aufnehmen. Klicken Sie dazu auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« der Spur (entweder in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer). Wenn der Aufnahmемodus eingeschaltet ist, ist dieser Schalter rot.



Der Schalter »Aufnahme aktivieren« im Inspector, in der Spurliste und im Mixer.

- Wenn Sie im **Programmeinstellungen-Dialog** auf der **Bearbeitungsoptionen-Seite** die Option **»Aufnahme aktivieren, wenn Spur ausgewählt«** einschalten, wird der Aufnahmемodus für eine Spur automatisch eingeschaltet, sobald Sie die Spur in der Spurliste auswählen.
- Sie können einem Projekt maximal 48 Audiospuren hinzufügen. Die genaue Anzahl der Audiospuren, die Sie gleichzeitig aufnehmen können, hängt jedoch von der Prozessorleistung Ihres Computers und der Leistung Ihrer Festplatte ab.

Es ist außerdem nicht sinnvoll, mehr Audiospuren aufzunehmen, als Audioeingänge verfügbar sind, da lediglich Spuren und Audiodateien doppelt erzeugt würden (siehe [Seite 25](#)).

## Manuelles Starten der Aufnahme

Sie können mit der Aufnahme beginnen, indem Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld oder in der Werkzeugzeile klicken oder den entsprechenden Tastaturbefehl eingeben (standardmäßig die [x]-Taste auf dem Zahlenblock der Tastatur).

Die Aufnahme kann vom Stop-Modus aus (ab der aktuellen Position des Positionszeigers oder des linken Locators) oder bei laufender Wiedergabe gestartet werden:

- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« *eingeschaltet* ist, beginnt die Aufnahme am linken Locator.  
Die Einstellungen für den Vorlauf (Preroll) bzw. für den Vorzähler des Metronoms werden angewandt (siehe [Seite 46](#)).
- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« *ausgeschaltet* ist, beginnt die Aufnahme am Positionszeiger.
- Wenn Sie die Aufnahme während der Wiedergabe starten, schaltet Cubase LE sofort in den Aufnahmemodus. Die Aufnahme beginnt dann am Positionszeiger.  
Dies wird auch als »manueller Punch-In« bezeichnet.

## Automatisches Starten der Aufnahme

Cubase LE kann bei Erreichen einer bestimmten Position automatisch vom Wiedergabe- in den Aufnahmemodus umgeschaltet werden. Dies wird auch als »automatischer Punch-In« bezeichnet und ist insbesondere dann von Vorteil, wenn Sie einen Bereich Ihrer Aufnahme ersetzen und vorher das Audiomaterial anhören möchten, das sich vor der Startposition für die Aufnahme befindet.

1. Setzen Sie den linken Locator an die Position, an der die Aufnahme beginnen soll.
2. Klicken Sie im Transportfeld auf den Punch-In-Schalter.



Punch-In ist eingeschaltet.

3. Starten Sie die Wiedergabe von einer beliebigen Stelle vor dem linken Locator.

Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch gestartet.

## Beenden der Aufnahme

Sie können die Aufnahme automatisch oder manuell beenden.

- Wenn Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld klicken (oder den entsprechenden Tastaturbefehl eingeben – standardmäßig die [0]-Taste des Zahlenblocks), wird die Aufnahme unterbrochen und Cubase LE schaltet in den Stop-Modus.
- Wenn Sie auf den Aufnahme-Schalter klicken (oder den entsprechenden Tastaturbefehl eingeben – standardmäßig die [x]-Taste des Zahlenblocks), wird die Aufnahme unterbrochen. Die Wiedergabe wird jedoch fortgesetzt.

Dies wird auch als »manueller Punch-Out« bezeichnet.

- Wenn der Punch-Out-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist, wird die Aufnahme beendet, sobald der Positionszeiger den rechten Locator erreicht.

Dies wird auch als »automatischer Punch-Out« bezeichnet. In Kombination mit dem automatischen Punch-In können Sie einen Bereich bestimmen, der aufgenommen werden soll. Dies empfiehlt sich insbesondere beim Ersetzen von bestimmten Bereichen einer Aufnahme (siehe auch [Seite 46](#)).



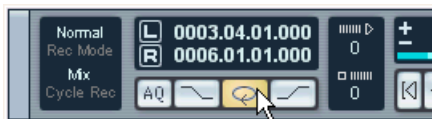
Punch-In und -Out sind eingeschaltet.

## Aufnehmen im Cycle-Modus

In Cubase LE können Sie im Cycle-Modus wiedergeben und aufnehmen. Mit den Locatoren legen Sie fest, wo der Cycle beginnen und enden soll. Wenn der Cycle-Modus eingeschaltet ist, wird der ausgewählte Bereich so lange wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken oder den Cycle-Schalter ausschalten.

- Klicken Sie auf den Cycle-Schalter im Transportfeld, um den Cycle-Modus einzuschalten.

Wenn Sie nun die Wiedergabe starten, wird der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken.



Der Cycle-Modus ist eingeschaltet.

- Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen möchten, können Sie die Aufnahme sowohl im Stop-Modus als auch während der Wiedergabe vom linken Locator, von einer Position vor den Locatoren oder von einer Position innerhalb des Cycles aus starten.

Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, springt er zum linken Locator zurück und fährt mit der Aufnahme eines neuen Durchgangs fort.

- Die Ergebnisse Ihrer Aufnahmen im Cycle-Modus sind für Audio (siehe [Seite 33](#)) und MIDI (siehe [Seite 40](#)) unterschiedlich.

# Aufnehmen von Audiomaterial

## Einschalten und Auswählen von VST-Eingängen

In Cubase LE können Sie Audio-Hardware mit mehreren Eingängen verwenden und verschiedene Eingänge an unterschiedliche Audiokanäle leiten. Wählen Sie zunächst im Geräte-Menü den Befehl »VST-Eingänge«, um die Eingänge einzuschalten.

- 
- ❑ **Jeder eingeschaltete Eingang nimmt Rechenleistung in Anspruch. Schalten Sie daher immer nur die Audioeingänge ein, die Sie wirklich benötigen.**
- 



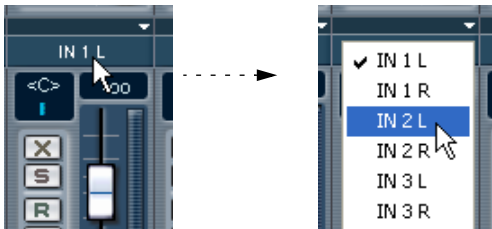
Das Fenster »VST-Eingänge« ist in drei Spalten unterteilt:

- Die Einträge in der linken Spalte entsprechen den verfügbaren Eingangsbuchsen Ihrer Audio-Hardware.
  - Die mittlere Spalte zeigt an, welche Eingangspaare eingeschaltet sind. Sie können Eingangspaare ein- oder ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter in der Spalte klicken.
  - Die Felder in der rechten Spalte enthalten die Namen, die für jeden Eingang innerhalb des Programms verwendet werden. Sie können einen Eingang umbenennen, indem Sie in die Spalte klicken und einen neuen Namen eingeben.
- 
- ❑ **Wenn Sie ein Eingangspaar ausschalten, das verwendet wird (d.h. als Eingangsquelle für einen oder mehrere Audiokanäle ausgewählt ist), werden Sie gefragt, ob Cubase LE diese Eingänge neu zuweisen soll (d.h. ob die Auswahl der Eingangsquelle für diese Kanäle geändert werden soll).**
-

## Leiten von eingeschalteten VST-Eingängen an einen Kanal

Sie können eine Eingangsquelle für den Kanal einer Spur im Mixer auswählen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Mixer-Option.
2. Suchen Sie den Kanalzug der Audiospur, auf die Sie aufnehmen möchten.
3. Öffnen Sie das Eingang-Einblendmenü oben im Kanalzug und wählen Sie den Eingang aus, an den die Signalquelle für die Aufnahme angeschlossen ist.



## Auswählen eines Dateiformats für die Aufnahme

Das Format der aufgenommenen Dateien wird im Projekt-Menü über die Option »Projekteinstellungen...« festgelegt. Im Projekteinstellungen-Dialog können Sie Einstellungen für drei Parameter vornehmen: Samplerate, Aufnahmeformat und Aufnahme-Dateityp. Die Sample-rate wird zu Beginn eines neuen Projekts endgültig festgelegt, während Aufnahmeformat und Dateityp jederzeit geändert werden können.

### Aufnahmeformat

Sie können hier die Bit-Auflösung auf 16 Bit oder 24 Bit einstellen. Beachten Sie dabei Folgendes:

- In der Regel sollten Sie das Aufnahmeformat entsprechend der Bit-Auflösung einstellen, die von Ihrer Audio-Hardware geliefert wird. Wenn Ihre Audio-Hardware z.B. mit 20 Bit A/D-Konvertern (Eingängen) arbeitet, können Sie mit einer Auflösung von 24 Bit aufnehmen, um die Bit-Tiefe voll auszunutzen. Andererseits sollten Sie, wenn Ihre Hardware 16-Bit-Eingänge aufweist, keine höhere Auflösung für Aufnahmen einstellen, da dadurch lediglich größere Audiodateien erzeugt werden, ohne dass die Aufnahmequalität verbessert wird.

- Eine höhere Bit-Auflösung führt zu größeren Dateien und damit zu einer größeren Belastung der Festplatte.  
Falls das auf Ihrem System zu Problemen führt, sollten Sie eine niedrigere Einstellung für das Aufnahmeformat wählen.

## Aufnahme-Dateityp

Mit der Einstellung für den Aufnahme-Dateityp legen Sie fest, welches Dateiformat für aufgenommene Dateien verwendet wird:

Dateityp	Beschreibung
Wave-Datei	Wave-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».wav«. Sie sind das gebräuchlichste Dateiformat auf PCs.
AIFF-Datei	Das »Audio Interchange File Format« ist ein von Apple Computer Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet.

## Einrichten der Spuren für Mono- oder Stereoaufnahmen

Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen, müssen Sie festlegen, ob Sie Mono- oder Stereoaufnahmen erstellen möchten, d.h. Sie müssen festlegen, ob es sich bei der Audiospur, auf die Sie aufnehmen möchten, um eine Stereo- oder Monospur handeln soll.

- Klicken Sie auf den Stereo/Mono-Schalter in der Spurliste oder im Inspector, um eine Spur auf Mono oder Stereo einzustellen.  
Wenn der Schalter aufleuchtet, wird ein Stereo-Symbol angezeigt. Wenn er nicht aufleuchtet, wird ein Mono-Symbol angezeigt.



Der Stereo/Mono-Schalter

- Weitere Informationen zu Stereo- bzw. Monoeinstellungen von Spuren finden Sie auf [Seite 76](#).

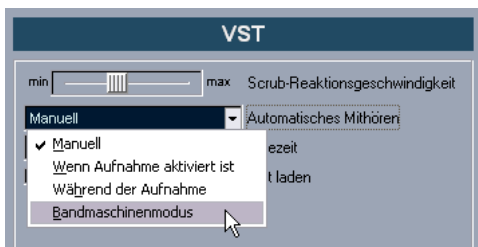
## Mithören

Unter Mithören (oder Monitoring) wird hier das Anhören des Eingangssignals während der Aufnahme verstanden. Dabei stehen Ihnen im Prinzip drei Möglichkeiten zur Verfügung: über Cubase LE, über ein externes Gerät (durch Anhören des Signals, bevor es Cubase LE erreicht) oder direkt über ASIO (dabei handelt es sich um eine Kombination der beiden ersten Methoden, siehe [Seite 30](#)).

### Mithören über Cubase LE

Wenn Sie über Cubase LE mithören, wird das Eingangssignal in die Audiowiedergabe gemischt. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass Sie Pegel und Panorama des mitgehörten Signals im Mixer einstellen können. Darüber hinaus können Sie dem Signal wie bei der Wiedergabe Effekte und EQ hinzufügen. Der Nachteil beim Mithören über Cubase LE liegt darin, dass das mitgehörte Signal entsprechend dem Latenzwert (der von Ihrer Audio-Hardware und den Treibern abhängt) verzögert wiedergegeben wird. Beim Mithören über Cubase LE benötigen Sie also eine Audio-Hardware-Konfiguration mit einem geringerem Latenzwert (siehe Einführung-Handbuch).

Sie können im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite zwischen vier Optionen zum Mithören über Cubase LE auswählen:



- **Manuell**  
Wenn Sie diese Option ausgewählt haben, können Sie das Mithören des Eingangssignals ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den Monitor-Schalter in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer klicken.
- **Wenn Aufnahme aktiviert ist**  
Über diese Option können Sie das Signal der an den Eingangskanal angeschlossenen Audioquelle mithören, sobald der Aufnahmemodus für eine Spur aktiviert wird.

- **Während der Aufnahme**  
Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, können Sie das Eingangssignal nur bei laufender Aufnahme mithören.
- **Bandmaschinenmodus**  
Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, können Sie das Eingangssignal wie bei einer Bandmaschine im Stop-Modus und während der Aufnahme, aber nicht während der Wiedergabe mithören.

## **Externes Mithören**

Für das externe Mithören (Anhören des Eingangssignals, bevor es Cubase LE erreicht) benötigen Sie ein Mischpult, um die Audiowiedergabe in das Eingangssignal zu mischen. Dies kann entweder ein eigenständiges Mischpult oder eine Mixeranwendung für Ihre Audio-Hardware sein, sofern diese über einen Modus verfügt, mit dem das Audioeingangssignal wieder aus der Anwendung herausgeleitet werden kann (der normalerweise »Thru«, »Direct Thru« o.Ä. heißt).

Beim externen Mithören können Sie den Pegel des mitgehörten Signals nicht über Cubase LE einstellen. Sie können dem Signal auch keine VST-Effekte oder EQ hinzufügen. Bei dieser Methode hat der Latenzwert der Konfiguration Ihrer Audio-Hardware keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

- **Wenn Sie extern mithören möchten, darf das Mithören über Cubase LE nicht ebenfalls eingeschaltet sein.**  
Wählen Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Manuell-Option und achten Sie darauf, dass die Monitor-Schalter ausgeschaltet sind.

## Direktes Mithören über ASIO

Wenn Ihre Audio-Hardware ASIO-2.0-kompatibel ist, unterstützt sie wahrscheinlich das direkte Mithören über ASIO. Bei dieser Methode geschieht das eigentliche Mithören über die Audio-Hardware, indem das Eingangssignal wieder nach außen geleitet wird. Gesteuert wird das Mithören jedoch über Cubase LE, d.h. dass Cubase LE die Funktion der Audio-Hardware zum direkten Mithören automatisch ein- bzw. ausschalten kann, genau wie beim Mithören über Cubase LE.

- Öffnen Sie im Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren« und schalten Sie auf der Seite »VST Multitrack« auf der Einstellungen-Registerkarte die Option »Direktes Mithören« ein.  
Wenn diese Option nicht verfügbar ist, unterstützt Ihre Audio-Hardware (oder der aktuelle Treiber) kein direktes Mithören über ASIO. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller Ihrer Audio-Hardware.
- Wenn Sie die Option »Direktes Mithören« eingeschaltet haben, können Sie auf der VST-Seite im Programmeinstellungen-Dialog eine Option zum automatischen Mithören auswählen, ähnlich wie beim Mithören über Cubase LE (siehe [Seite 28](#)).
- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie auch Pegel und Panorama des mitgehörten Signals im Mixer einstellen.  
Lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware nach.
- VST-Effekte und EQ können bei dieser Methode nicht auf das mitgehörte Signal angewandt werden, da dies nicht durch Cubase LE geleitet wird.
- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie evtl. nur bestimmte Audioausgänge zum direkten Mithören verwenden.  
Nähere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.
- Beim direkten Mithören über ASIO hat die Latenz Ihrer Audio-Hardware keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

## Einstellen der Eingangspegel

Beim Mithören einer Signalquelle im Stop-Modus zeigen die Pegelanzeigen den Pegel am Eingang des entsprechenden Audiokanals an. Wenn also ein Signal anliegt, sollten die Pegelanzeigen in der Spurliste und im Mixer aufleuchten.

- 
- ☐ **Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, über den Mixer-Schieberegler die Verstärkung des Eingangssignals einzustellen.**
- 

Überprüfen Sie die Pegel an den Eingängen von Cubase LE und passen Sie den Eingangspegel ggf. an. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Passen Sie den Ausgangspegel der Soundquelle oder des externen Mischpults an.
  - Verwenden Sie – falls vorhanden – das Programm Ihrer Audio-Hardware, um die Eingangspegel einzustellen.  
Nähere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.
  - Wenn Ihre Audio-Hardware über ein ASIO-Bedienfeld verfügt, können Sie die Eingangspegel ggf. auch hierüber einstellen.  
Öffnen Sie dazu im Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren«, wählen Sie in der Geräte-Liste die Seite »VST Multitrack« aus und klicken Sie auf der Einstellungen-Registerkarte auf den Schalter »Einstellungen...«.
- 
- ☐ **Sie sollten Eingangssignale so hoch wie möglich einstellen, dabei sollte der Wert jedoch nie 0dB überschreiten.**
- 

## Aufnahme

Sie können zum Aufnehmen eine der beschriebenen Aufnahmemethoden verwenden (siehe [Seite 21](#)). Nach Beenden der Aufnahme wird die Audiodatei im Audio-Ordner des Projektordners gespeichert. Im Pool wird für die Audiodatei ein Audio-Clip erstellt. Auf der Aufnahm Spur wird ein Audio-Event angezeigt, das den ganzen Clip wiedergibt. Schließlich wird eine Wellenformdarstellung für das Audio-Event berechnet, was bei langen Aufnahmen einige Zeit dauern kann.

- **Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite die Option »Wellenformen während der Aufnahme erzeugen« eingeschaltet ist, wird die Wellenform während der Aufnahme berechnet und angezeigt.**

Sie sollten diese Option nur einschalten, wenn Sie mit einem sehr leistungsfähigen Computer arbeiten, da die Echtzeitberechnung von Wellenformen sehr viel Rechenleistung erfordert.

## **Rückgängigmachen der Aufnahme**

Wenn Sie mit Ihrer Aufnahme nicht zufrieden sind, können Sie sie rückgängig machen, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl wählen. Dabei geschieht Folgendes:

- Die Events, die Sie gerade erstellt haben, werden aus dem Projekt-Fenster entfernt.
- Der/die Audio-Clip(s) im Pool werden in den Papierkorb verschoben.
- Die aufgenommenen Audiodateien werden jedoch nicht von der Festplatte gelöscht.

Da die entsprechenden Clips in den Papierkorb verschoben wurden, können Sie die Dateien löschen, indem Sie den Pool öffnen und im Pool-Menü den Befehl »Papierkorb leeren« wählen.

## **Überlappende Events und Audiospuren**

Wenn Sie auf eine Spur aufnehmen, auf der bereits etwas aufgenommen wurde, entsteht dabei ein neues Event, das das zuvor aufgenommene überlappt. Bei der Wiedergabe wird nur das sichtbare Event berücksichtigt.

- 
- ❑ **Eine Audiospur kann immer jeweils nur ein Audio-Event wiedergeben.**
- 

Die Optionen »In den Vordergrund« und »In den Hintergrund« (im Bearbeiten-Menü im Verschieben-Untermenü, siehe [Seite 82](#), sowie im Quick-Kontextmenü) sind hilfreich beim Arbeiten mit überlappenden Events.

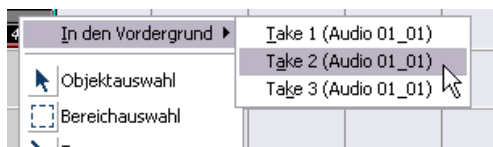
## Aufnahmen von Audiomaterial im Cycle-Modus

Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen, geschieht Folgendes:

- Bei der Aufnahme wird eine fortlaufende Audiodatei erstellt.
- Für jeden aufgenommenen Cycle-Durchgang wird ein Audio-Event erstellt. Die Events erhalten den Namen der Audiodatei, mit dem Zusatz »Take\*«. Dabei steht »\*« für die Nummer des jeweiligen Durchgangs.
- Der letzte Take (der zuletzt aufgenommene Durchgang) wird zuoberst angeordnet, d.h. Sie hören diesen Durchgang, wenn Sie die Wiedergabe einschalten.

Wenn Sie einen anderen Durchgang für die Wiedergabe auswählen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) oder mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf das Event und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü die Option »In den Vordergrund«.  
Ein Untermenü mit allen weiteren (verdeckten) Events wird angezeigt.



2. Wählen Sie den gewünschten Take aus.  
Das entsprechende Event wird in den Vordergrund gestellt.

Auf diese Weise können Sie schnell die besten Abschnitte jedes Durchgangs kombinieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schneiden Sie das Event mit dem Schere-Werkzeug in mehrere Bereiche, einen für jeden Abschnitt im Take.  
Wenn Sie z.B. vier Gesangsphrasen aufgenommen haben (in jedem Take), sollten Sie die Events so zerschneiden, dass für jede Phrase ein eigenes Event entsteht.



Die Events nach dem Zerschneiden. Da die Take-Events übereinander liegen, müssen Sie nur einmal mit dem Schere-Werkzeug klicken, um alle Events an derselben Stelle zu zerschneiden.

2. Verwenden Sie die Funktion »In den Vordergrund«, um für jeden Bereich den jeweils besten Take in den Vordergrund zu stellen.  
Auf diese Weise können Sie die besten Teile aller Takes zusammenfügen, so dass die erste Gesangsphrase aus einem Durchgang, die zweite aus einem anderen usw. stammt.  
  
Sie können auch den Audio-Part-Editor verwenden, um einen »perfekten« Take zusammenzustellen (siehe [Seite 284](#)).

## Aufnahmen von MIDI-Material

### Einstellen von MIDI-Thru

Wie im Einführung-Handbuch beschrieben, sollte zum Arbeiten mit MIDI-Material »MIDI-Thru« in Cubase LE eingeschaltet und das MIDI-Instrument auf »Local Off« eingestellt sein. So wird alles, was Sie während der Aufnahme spielen, wieder an den MIDI-Ausgang und Kanal zurückgesendet, die für die Aufnahmespur ausgewählt sind.

1. Stellen Sie sicher, dass im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet ist.
2. Versetzen Sie die Spur, auf die Sie aufnehmen möchten, in Aufnahmebereitschaft (mit Hilfe des Schalters »Aufnahme aktivieren«).  
Das eingehende MIDI-Signal wird nun wieder nach außen geleitet, und zwar für alle MIDI-Spuren, die in Aufnahmebereitschaft versetzt wurden.



Schalter »Aufnahme aktivieren«

Monitor-Schalter

- **Wenn Sie die MIDI-Thru-Funktion für eine MIDI-Spur einschalten möchten, ohne aufzunehmen, schalten Sie einfach den Monitor-Schalter ein.**  
Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. verschiedene Klänge ausprobieren oder ein VST-Instrument in Echtzeit spielen möchten, ohne das Gespielte aufzunehmen.

# Einstellen von MIDI-Kanal, MIDI-Eingang und MIDI-Ausgang

## Einstellen des MIDI-Kanals am Instrument

Die meisten MIDI-Synthesizer können mehrere Signale auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gleichzeitig wiedergeben. Dadurch wird die Wiedergabe verschiedener Sounds (Bass, Klavier usw.) von einem einzigen Instrument überhaupt erst möglich. Einige Geräte (z.B. Klangerzeuger, die mit dem General-MIDI-Standard kompatibel sind) empfangen immer auf allen 16 MIDI-Kanälen.

Wenn Sie über ein solches Instrument verfügen, müssen Sie am Instrument keine speziellen Einstellungen vornehmen. Bei anderen Instrumenten müssen Sie im Bedienfeld eine Reihe von »Parts«, »Timbres« o.Ä. einstellen, damit diese auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen Daten empfangen. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Instrument.

## Benennen von MIDI-Ports in Cubase LE

MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden oft mit langen und umständlichen Namen angezeigt. Wenn Sie möchten, können Sie den MIDI-Anschlüssen sinnvollere Namen zuweisen:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie aus der Geräte-Liste den Eintrag »Windows MIDI« oder »DirectMusic« (Windows) oder »MIDI System« (Mac OS X) aus.  
Die verfügbaren MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden auf der Einstellungen-Seite angezeigt. Welches Gerät Sie auswählen müssen, hängt unter Windows von Ihrem System ab.
3. Wenn Sie den Namen eines MIDI-Anschlusses ändern möchten, klicken Sie in der Gerät-Spalte auf den Namen und geben einen neuen Namen ein.  
Wenn Sie den Dialog geschlossen haben, werden die neuen Namen in den Einblendemenüs für MIDI-Eingang (»in:«) und -Ausgang (»out:«) angezeigt.

## Einstellen des MIDI-Eingangs im Inspector

Die MIDI-Eingänge für Spuren werden im Inspector eingestellt, dem Bereich links von der Spurliste im Projekt-Fenster:

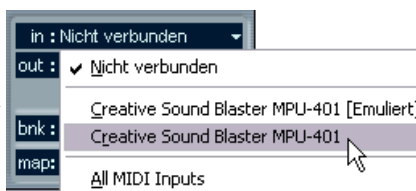
1. Wenn der Inspector nicht angezeigt wird, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



2. Klicken Sie auf eine Spur in der Spurliste, um sie auszuwählen.  
Im Inspector werden alle Einstellungen der ausgewählten Spur angezeigt (siehe [Seite 56](#)).
3. Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Inspectors, um die erste Registerkarte zu öffnen.



4. Wählen Sie im Eingang-Einblendmenü (»in:«) einen Eingang aus.  
Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Eingänge aufgeführt. Welche Optionen hier verfügbar sind, ist von der von Ihnen verwendeten Hardware abhängig.



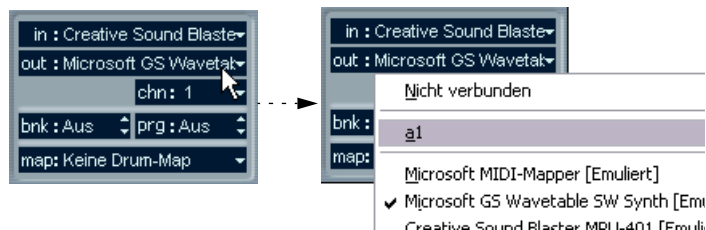
- Wenn Sie die Option »All MIDI Inputs« auswählen, empfängt die Spur MIDI-Daten über alle verfügbaren MIDI-Eingänge.
- Wenn Sie einen MIDI-Eingang auswählen und dabei die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren.

## Einstellen des MIDI-Kanals und MIDI-Ausgangs

Die Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang bestimmen, wohin das aufgenommene MIDI-Material während der Wiedergabe geleitet wird. Bei Cubase LE sind diese Einstellungen auch für MIDI-Thru relevant. Kanal und Ausgang können in der Spurliste oder im Inspector eingestellt werden.

1. Öffnen Sie die oberste Registerkarte im Inspector (siehe oben).
2. Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) und wählen Sie einen Ausgang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Eingänge aufgeführt. Die Optionen sind von der von Ihnen verwendeten Hardware abhängig.



- Wenn Sie einen MIDI-Ausgang auswählen und dabei die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren.

- Öffnen Sie das Kanal-Einblendmenü (»chn:«) und wählen Sie einen MIDI-Kanal für die Spur aus.



- Wenn Sie für eine Spur den MIDI-Kanal auf »Alle« einstellen, werden alle MIDI-Events der Spur auf dem Kanal gesendet, der im Event gespeichert ist.  
Das MIDI-Signal wird also auf den Kanälen gesendet, die von Ihrer MIDI-Eingangsquelle verwendet werden (das MIDI-Instrument, das Sie während der Aufnahme spielen).

## Auswählen eines Sounds

Sie können Sounds aus Cubase LE heraus auswählen, indem Sie das Programm anweisen, Programmwechsel- und Bankauswahlbefehle an Ihr MIDI-Instrument zu senden. Verwenden Sie dazu die Eingabefelder »prg:« und »bnk:« im Inspector oder in der Spurliste.

Sie haben auch die Möglichkeit, Sounds nach ihren Namen auszuwählen. Weitere Informationen dazu finden Sie auf [Seite 332](#).

## Aufnehmen

Sie können MIDI-Material mit den beschriebenen Aufnahmemethoden aufnehmen (siehe [Seite 21](#)). Wenn Sie die Aufnahme beenden, wird im Projekt-Fenster automatisch ein Part erstellt, der MIDI-Events enthält.

### Überlappende Parts und die Einstellung für »Rec Mode«

In Bezug auf überlappende Parts unterscheiden sich MIDI-Spuren von Audiospuren:

- **Alle Events in überlappenden Parts werden immer wiedergegeben.**  
Wenn Sie mehrere Parts an derselben Position aufnehmen (oder Parts verschieben, so dass sie andere Parts überlappen), werden alle Events in allen Parts wiedergegeben hörbar, auch wenn einige Parts im Projekt-Fenster durch andere Parts verdeckt werden.  
  
Bei der Aufnahme von überlappenden Parts ist das genaue Ergebnis von der Einstellung für »Rec Mode« im Transportfeld abhängig:
- Wenn für »Rec Mode« der Normal-Modus eingestellt ist, wird ein »Overdub« wie auf einer Audiospur aufgenommen, d.h. wenn Sie an einer Stelle aufnehmen, an der bereits etwas aufgenommen wurde, wird ein neuer Part erzeugt, der den vorhandenen Part überlappt.
- Wenn für »Rec Mode« der Merge-Modus eingestellt ist, werden als »Overdubs« aufgenommene Events dem vorhandenen Part hinzugefügt.

### Punch-In und Punch-Out auf MIDI-Spuren

Ein manueller bzw. automatischer Punch-In/-Out wird für MIDI-Spuren genauso wie für Audiospuren ausgeführt und eingestellt. Dabei gibt es jedoch folgende Besonderheit:

- Ein Punch-In/-Out bei Aufnahmen mit Pitchbend- oder Controller-Daten (Modulationsrad, Haltepedal, Lautstärke usw.) kann zu unerwünschten Effekten führen (Notenhängern, anhaltendem Vibrato usw.).  
Verwenden Sie in diesem Fall im MIDI-Menü den Zurücksetzen-Befehl (siehe [Seite 42](#)).

## Quantisieren während der Aufnahme

Wenn Sie im Transportfeld den AQ-Schalter einschalten, werden Noten während der Aufnahme entsprechend den aktuellen Quantisierungseinstellungen automatisch quantisiert. Weitere Informationen zur Quantisierung finden Sie ab [Seite 362](#).

## Aufnehmen von MIDI-Material im Cycle-Modus

Wenn Sie MIDI-Material im Cycle-Modus aufnehmen, ist das Ergebnis von der Einstellung für »Cycle Rec« im Transportfeld abhängig:

### Cycle Rec: Mix

Bei jedem vollständigen Durchgang wird Ihre Aufnahme zur vorherigen Aufnahme in dem Part hinzugefügt. Mit dieser Funktion können Sie z.B. Rhythmusfiguren erzeugen. Nehmen Sie z.B. einen HiHat-Part im ersten Durchgang auf, einen Bass-Drum-Part im zweiten Durchgang usw.

### Cycle Rec: Überschreiben

Bei jedem vollständigen Durchgang überschreibt Ihre Aufnahme die vorherige Aufnahme im Part.

## Aufnahmen verschiedener MIDI-Befehle

- ❑ Sie können mit Hilfe der MIDI-Filter genau festlegen, welche Event-Arten aufgenommen werden (siehe [Seite 44](#)).

### Noten

Wenn Sie beim Arbeiten mit MIDI-Material eine Taste auf Ihrem Synthesizer oder einem anderen MIDI-Keyboard anschlagen und wieder loslassen, wird ein Note-On-Befehl (Taste angeschlagen) und ein Note-Off-Befehl (Taste losgelassen) gesendet. Der MIDI-Noten-Befehl enthält außerdem Informationen über den verwendeten MIDI-Kanal. Normalerweise wird diese Information durch die MIDI-Kanal-Einstellung der Spur überschrieben. Wenn Sie jedoch für die Spur die MIDI-Kanal-Option »Alle« einstellen, wird der ursprüngliche Kanal für die Wiedergabe der Noten verwendet.

### Kontinuierliche Daten

Pitchbend, Aftertouch und Controller-Daten (z.B. Modulationsrad, Haltepedal oder Lautstärke) werden im MIDI-Standard als kontinuierliche Events bezeichnet (im Gegensatz zu den augenblickbezogenen Informationen »Note On« oder »Note Off«). Wenn Sie bei der Aufnahme am Tonhöhenrad (Pitchbend) Ihres Synthesizers drehen, wird diese Veränderung zusammen mit dem Tastenanschlag (»Note On« und »Note Off«) aufgezeichnet, genauso wie Sie es erwarten. Die kontinuierlichen Daten können allerdings auch in einem separaten Arbeitsgang aufgenommen werden, nachdem die Noten aufgezeichnet wurden (oder sogar vorher). Sie können sie auch unabhängig von den Noten, auf die sie sich beziehen, auf eigene Spuren aufnehmen.

Angenommen Sie nehmen einen oder mehrere Bass-Parts auf Spur 2 auf. Wenn Sie jetzt eine andere Spur, z.B. Spur 55, auf denselben Ausgang und MIDI-Kanal wie Spur 2 einstellen, können Sie auf diese Spur die Tonhöhenrad-Einstellungen (Pitchbend) für die Bass-Parts aufnehmen. Schalten Sie dazu einfach die Aufnahme ein und bewegen nur das Tonhöhenrad während der Aufnahme. Wenn bei beiden Spuren die Einstellungen für Ausgang und MIDI-Kanal gleich sind, klingt das Ergebnis so, als ob die beiden Aufnahmen gleichzeitig erzeugt wurden.

## Programmwechselbefehle

Wenn Sie auf Ihrem Keyboard (oder einer anderen Aufnahmequelle) von einem Programm auf ein anderes umschalten, wird normalerweise über MIDI mit dem Programm eine bestimmte Zahl als Programmwechselbefehl gesendet. Dieser Programmwechselbefehl kann zusammen mit der Musik oder später auf eine andere Spur aufgenommen bzw. manuell im Key- oder Listen-Editor eingegeben werden.

## Systemexklusive Daten

Systemexklusive Daten (SysEx-Daten) sind spezielle MIDI-Befehle zur Übermittlung gerätespezifischer Daten. Alle namhaften Hersteller von MIDI-Geräten verfügen über eine eigene SysEx-Kennung, die Bestandteil fast aller SysEx-Befehle ist. Mit SysEx-Daten kann eine Liste von Zahlen, die zur Einstellung eines oder mehrerer Sounds in einem Synthesizer benötigt werden, übermittelt werden. Weitere Informationen zur Darstellung und Bearbeitung von SysEx-Daten finden Sie auf [Seite 479](#).

## Der Zurücksetzen-Befehl

Der Zurücksetzen-Befehl im MIDI-Menü sendet Note-Off-Befehle und setzt Controller-Daten auf allen MIDI-Kanälen zurück. Dies ist erforderlich, wenn unerwünschte Effekte (z.B. Notenhänger oder anhaltendes Vibrato) auftreten.

- Cubase LE kann MIDI-Daten auch automatisch am Ende einer Aufnahme, während der Wiedergabe (am Ende eines Parts) und/oder im Stop-Modus zurücksetzen.  
Sie können diese Optionen im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite ein- bzw. ausschalten.

## MIDI-Programmeinstellungen

Die folgenden Optionen und Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite wirken sich auf die Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Material aus.

## **“Note On”-Daten bevorzugen**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, haben Note-On-Daten Priorität gegenüber anderen MIDI-Befehlen und ermöglichen so ein genaues Timing, selbst wenn Sie mit vielen kontinuierlichen MIDI-Daten gleichzeitig arbeiten.

## **Längenkorrektur**

Mit dieser Option wird die Länge der Noten korrigiert, so dass sich immer ein kurzer Bereich zwischen dem Ende einer Note und dem Beginn der nächsten (mit derselben Tonhöhe und auf demselben MIDI-Kanal) befindet.

## **Parts bei der Aufnahme auf Taktgrenzen vergrößern**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden der Anfang und das Ende der aufgenommenen MIDI-Parts automatisch bis zum nächsten Taktende verlängert. Wenn Sie mit dem Zeitformat »Takte+Zählzeiten« arbeiten, wird auf diese Weise die Bearbeitung (Verschieben, Kopieren, Wiederholen usw.) einfacher gestaltet.

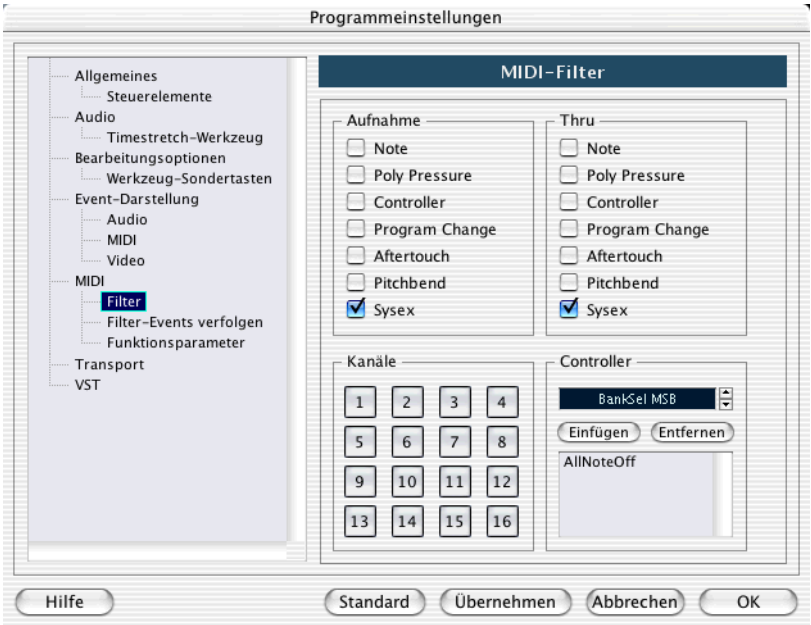
## **Aufnahme in Editoren auf Solo schalten**

Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie einen Part zum Bearbeiten in einem MIDI-Editor öffnen, wird der Schalter »Aufnahme aktivieren« für diese Spur automatisch eingeschaltet. Solange dieser MIDI-Editor geöffnet ist, ist der Schalter »Aufnahme aktivieren« für alle anderen MIDI-Spuren ausgeschaltet. Dadurch wird es einfacher, MIDI-Daten in einem bestimmten Part aufzunehmen, da die Aufnahme nicht auf einer anderen Spur erfolgen kann.

## **Aufnahmebereich in ms**

Wenn Sie mit einer Aufnahme am linken Locator beginnen, können Sie mit dieser Option sicherstellen, dass die Aufnahme wirklich alle gespielten Noten enthält. Immer wieder passiert es, dass in einer ansonsten perfekten MIDI-Aufnahme die erste Note fehlt, weil Sie etwas zu früh mit dem Spielen eingesetzt haben. Wenn Sie den Aufnahmebereich vergrößern, nimmt Cubase LE auch die Events unmittelbar vor dem linken Locator auf, so dass der Anfang nicht abgeschnitten wird.

# MIDI-Filter



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter MIDI-Filter bestimmte Optionen einschalten, werden die entsprechenden MIDI-Befehle nicht aufgenommen und/oder »weitergeleitet« (durch MIDI-Thru wieder nach außen geleitet).

Der Dialog ist in vier Bereiche unterteilt:

Bereich	Beschreibung
Aufnahme	Schalten Sie die entsprechende Option ein, um zu verhindern, dass diese Arten von MIDI-Befehlen aufgenommen werden. Sie werden jedoch weitergeleitet und, wenn sie bereits aufgenommen sind, normal wiedergegeben.
Thru	Wählen Sie eine Option aus, um zu verhindern, dass bestimmte Arten von MIDI-Befehlen weitergeleitet werden. Diese werden jedoch aufgenommen und normal wiedergegeben.
Kanäle	Wenn Sie einen der Kanal-Schalter auswählen, werden über diesen MIDI-Kanal keine MIDI-Befehle aufgenommen oder weitergeleitet. Bereits aufgenommene MIDI-Befehle werden jedoch normal wiedergegeben.

Bereich	Beschreibung
Controller	<p>Wählen Sie hier die MIDI-Controller-Daten aus, die Sie nicht aufnehmen oder weiterleiten möchten.</p> <p>Wählen Sie im Eingabefeld oben im Controller-Bereich die Controller-Art aus, die Sie herausfiltern möchten, und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter. Die Controller-Art wird in der Liste unten angezeigt.</p> <p>Um eine Controller-Art aus der Liste zu löschen (und so das Aufnehmen und Weiterleiten zu ermöglichen), wählen Sie sie aus der Liste aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.</p>

# Optionen und Einstellungen

## Vorgaben für die Aufnahme

Einige der Optionen im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite sind für Aufnahmen relevant. Stellen Sie diese Ihrer Arbeitsweise entsprechend ein:

### Punch-In bei Stop deaktivieren

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird Punch-In auf dem Transportfeld automatisch ausgeschaltet, wenn Sie auf den Stop-Schalter klicken.

### Nach automatischem Punch-Out anhalten

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe nach einem automatischen Punch-Out angehalten (wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht und Punch-Out im Transportfeld eingeschaltet ist). Wenn der Wert für den Nachlauf (Postroll) im Transportfeld nicht auf null eingestellt ist, wird die Wiedergabe für die Dauer des eingestellten Werts fortgesetzt (siehe unten).

## Preroll und Postroll



Die Eingabefelder für Preroll (Vorlauf) und Postroll (Nachlauf) im Transportfeld haben folgende Funktionen:

- Wenn Sie einen Preroll-Wert eingeben, läuft Cubase LE beim Starten der Wiedergabe automatisch ein kurzes Stück zurück. Dies geschieht bei jedem Start der Wiedergabe, ist jedoch besonders wichtig, wenn Sie vom linken Locator aus aufnehmen (Punch-In im Transportfeld eingeschaltet), siehe unten.

- Wenn Sie einen Postroll-Wert eingeben, läuft die Wiedergabe in Cubase LE nach dem automatischen Punch-Out etwas weiter, bevor sie angehalten wird. Dies ist nur relevant, wenn Punch-Out im Transportfeld aktiviert ist und im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« eingeschaltet ist.
- Sie können die Funktionen »Pre-Roll« und »Post-Roll« im Transport-Menü mit dem Befehl »Pre-/Post-Roll verwenden« ein- bzw. ausschalten.

Ein Beispiel:

1. Setzen Sie die Locatoren an die Positionen, wo die Aufnahme beginnen bzw. enden soll.
2. Schalten Sie Punch-In und Punch-Out im Transportfeld ein.
3. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« ein.
4. Geben Sie im Preroll- und Postroll-Feld im Transportfeld die gewünschten Zeiten ein.
5. Stellen Sie sicher, dass der Click-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist.  
Wenn Sie den Click-Schalter (Metronom) eingeschaltet haben und die Aufnahme vom linken Locator aus starten, wird statt des Prerolls der Vorzähler des Metronoms verwendet (siehe [Seite 48](#)).
6. Schalten Sie im Transport-Menü den Befehl »Pre-/Postroll verwenden« ein.
7. Starten Sie die Aufnahme.

Der Positionszeiger wird entsprechend dem eingegebenen Preroll-Wert nach links verschoben und die Wiedergabe beginnt. Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch eingeschaltet. Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, wird die Aufnahme unterbrochen, die Wiedergabe läuft jedoch noch um den eingegebenen Postroll-Wert weiter.

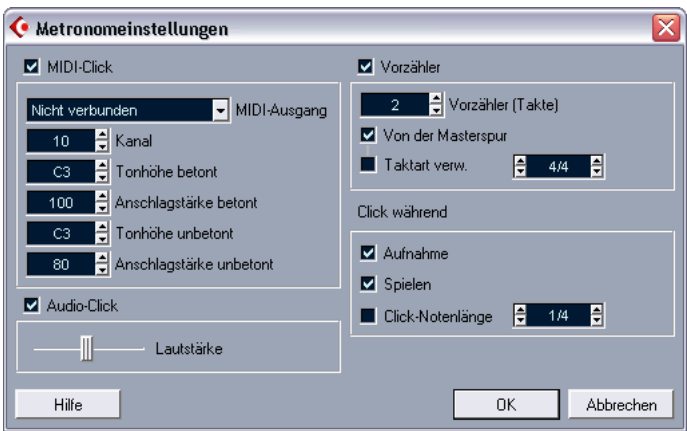
# Verwenden des Metronoms

Der Metronom-Click kann als zeitliche Referenzquelle verwendet werden. Die beiden Parameter, die das Timing des Metronoms bestimmen, sind Tempo und Taktart. Diese werden im Tempospur-Fenster eingestellt (siehe [Seite 470](#)).

- Sie können das Metronom einschalten, indem Sie auf den Click-Schalter im Transportfeld klicken oder den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [C]) verwenden.

## Metronomeinstellungen

Das Metronom wird über den Metronomeinstellungen-Dialog eingerichtet, der über das Transport-Menü geöffnet wird.



Das Metronom kann entweder einen Audio-Click über die Audio-Hardware wiedergeben, MIDI-Daten an ein angeschlossenes MIDI-Instrument senden und den Click von diesem Instrument wiedergeben lassen oder beides.

Die folgenden Metronomparameter können in diesem Dialog eingestellt werden:

Option	Beschreibung
MIDI-Click	Schalten Sie diese Option ein, wenn der Click über MIDI wiedergegeben werden soll.

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
MIDI-Ausgang	Wählen Sie aus diesem Einblendmenü einen MIDI-Ausgang für den Click.
Kanal	Wählen Sie hier einen MIDI-Kanal für den Click aus.
Tonhöhe betont	Hier können Sie eine bestimmte MIDI-Tonhöhe für die erste Zählzeit in einem Takt festlegen.
Anschlagstärke betont	Hier können Sie eine bestimmte Anschlagstärke für die erste Zählzeit in einem Takt festlegen.
Tonhöhe unbetont	Hier legen Sie die Tonhöhe für die unbetonten Zählzeiten im Takt fest.
Anschlagstärke unbetont	Hier legen Sie eine Anschlagstärke für die unbetonten Zählzeiten im Takt fest.
Audio-Click	Hier können Sie einstellen, ob der Audio-Click des Metronoms über die Audio-Hardware wiedergegeben werden soll.
Lautstärke	Hier können Sie die Lautstärke für den Audio-Click einstellen.
Vorzähler	Wenn Sie die Aufnahme aus dem Stop-Modus heraus starten, können Sie über diese Option vorzählen lassen, bevor die eigentliche Aufnahme beginnt.
Vorzähler (Takte)	Hier legen Sie fest, wie viele Takte vor dem Beginn der Aufnahme vorgezählt wird (wenn der Vorzähler eingeschaltet ist).
Von der Masterspur	Wenn diese Option eingeschaltet ist, richtet sich der Vorzähler nach der Taktvorgabe der Masterspur.
Taktart verw.	Wenn »Von der Masterspur« ausgeschaltet ist, können Sie hier eine Taktart für den Vorzähler festlegen.
Click während	Hier können Sie festlegen, ob das Metronom während der Wiedergabe, der Aufnahme oder in beiden Fällen hörbar sein soll (wenn der Click-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist).
Click-Notenlänge	Mit dieser Option können Sie über das Feld auf der rechten Seite den »Rhythmus« des Metronoms festlegen. Normalerweise spielt das Metronom einen Klick pro Zählzeit, wenn Sie aber z.B. »1/8« einstellen, erhalten Sie Achtelnoten, also zwei Klicks pro Viertelnote. Sie können auch ungewöhnliche Metronomrhythmen einstellen, z.B. Triolen usw.



# **3**

## **Das Projekt-Fenster**

# Einleitung

Das Projekt-Fenster ist das Hauptfenster in Cubase LE. In diesem Fenster erhalten Sie einen Überblick über das Projekt und können grundlegende Einstellungen vornehmen. Jedes Projekt hat ein eigenes Projekt-Fenster.

## Spuren

Das Projekt-Fenster ist vertikal in Spuren aufgeteilt; horizontal verläuft von links nach rechts ein Zeitlineal. Folgende Spurarten sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Audio	Auf Audiospuren können Sie Audio-Events und Audio-Parts aufnehmen und wiedergeben. Ein Projekt kann bis zu 48 Audiospuren enthalten. Jede Audiospur hat einen entsprechenden Audiokanalzug im Mixer. Eine Audiospur kann eine Automationsunterspur haben, mit der die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert-Effekte usw. automatisiert werden können.
Ordner	Mit Hilfe von Ordnerspuren können Sie mehrere Spuren zusammenfassen und sie u.A. als Einheit bearbeiten (siehe <a href="#">Seite 104</a> ).
Gruppe	Gruppenkanäle sind mit Subgruppen bei externen Mischpulten vergleichbar. Wenn Sie mehrere Audiokanäle an einen Gruppenkanal leiten, können Sie alle mit denselben Steuerelementen mischen, dieselben Effekte auf alle Kanäle gleichzeitig anwenden usw. (siehe <a href="#">Seite 165</a> ). Eine Gruppenspur beinhaltet keine Events an sich, sondern zeigt die Einstellungen und Automationskurven des entsprechenden Gruppenkanals an. Jede Gruppenspur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer. Ein Projekt kann bis zu vier Gruppenspuren enthalten.
MIDI	Auf MIDI-Spuren können Sie MIDI-Parts aufnehmen und wiedergeben. Ein Projekt kann bis zu 64 MIDI-Spuren enthalten. Jede MIDI-Spur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer. Eine MIDI-Spur kann eine Automationsunterspur haben, mit der Sie Mixerparameter usw. automatisieren können.
Marker	In der Markerspur können Marker umbenannt und verschoben werden (siehe <a href="#">Seite 117</a> ). Für jedes Projekt kann nur eine Markerspur eingerichtet werden.
Master-Automation	Auf dieser Spur finden Sie eine Automationskurve für die Masterlautstärke bzw. die globalen Eingangspegel der Effekte. Für jedes Projekt gibt es nur eine Master-Automationsspur.

Option	Beschreibung
PlugIn-Automation	Alle Send-Effekte, Mastereffekte und VST-Instrumente haben ihre eigene PlugIn-Automationsspur, über die alle PlugIn-Parameter automatisiert werden können. Eine PlugIn-Automationsspur wird automatisch erzeugt, wenn Sie zum ersten Mal einen Parameter automatisieren (siehe <a href="#">Seite 214</a> ).
Video	Auf dieser Spur werden Video-Events wiedergegeben. Jedes Projekt hat nur eine Videospur. Wenn Sie auf den Sperren-Schalter in der Spurliste klicken, können die Events auf der Spur nicht mehr bearbeitet werden. Klicken Sie erneut auf den Schalter, um die Sperre für die Events aufzuheben.

## Parts und Events

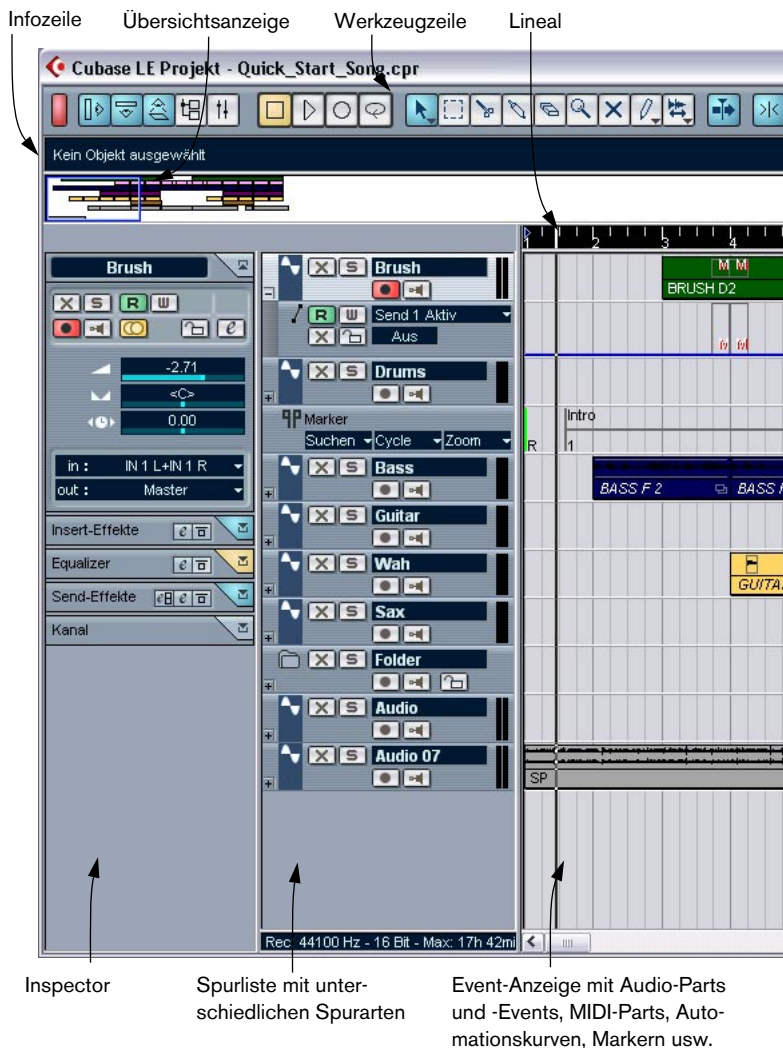
Events sind die Grundbausteine in Cubase LE. Unterschiedliche Event-Arten werden im Projekt-Fenster unterschiedlich behandelt:

- Video- und Automations-Events (Kurvenpunkte) werden immer direkt im Projekt-Fenster angezeigt und angeordnet.
- MIDI-Events werden immer in MIDI-Parts zusammengefasst, die aus einem oder mehreren MIDI-Events bestehen. MIDI-Parts werden im Projekt-Fenster bearbeitet und angeordnet. Wenn Sie die einzelnen MIDI-Events eines Parts bearbeiten möchten, öffnen Sie den Part in einem MIDI-Editor (siehe [Seite 384](#)).
- Audio-Events können direkt im Projekt-Fenster angezeigt und bearbeitet werden, es kann jedoch auch mit Audio-Parts gearbeitet werden, die aus mehreren Events bestehen. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere Events in einem Projekt als Einheit behandeln möchten.



Ein Audio-Event und ein Audio-Part

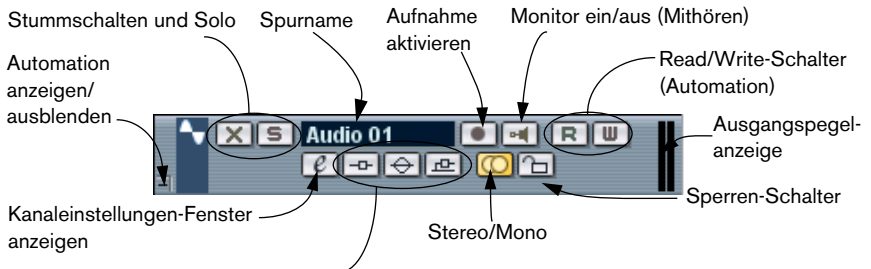
# Fenster-Übersicht



## Die Spurliste

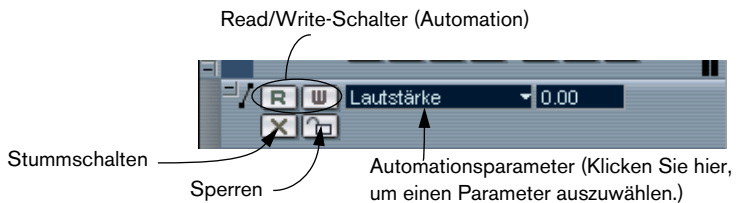
Die Spurliste befindet sich im linken Bereich des Projekt-Fensters. Sie beinhaltet die Namensfelder und die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten für die Spuren. Die unterschiedlichen Spurarten haben verschiedene Steuerelemente in der Spurliste. Damit alle Steuerelemente angezeigt werden, müssen Sie eventuell die Größe der Spur in der Spurliste verändern (siehe [Seite 66](#)):

- Der Spurlistenbereich einer Audiospur:

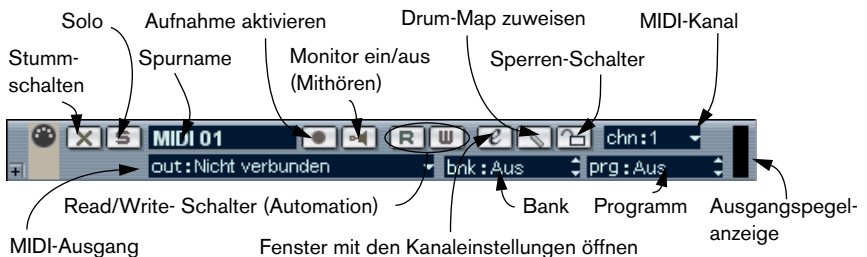


Diese Schalter zeigen an, ob Effektsends, EQ oder Insert-Effekte für die Spur aktiviert sind. Klicken Sie auf die Schalter, um die entsprechende Funktion zu umgehen (Bypass).

- Der Spurlistenbereich der Automationsunterspur (die eingeblendet wird, wenn Sie auf das Pluszeichen einer Spur klicken):



- Der Spurlistenbereich einer MIDI-Spur:



## Der Inspector

Der Bereich links von der Spurliste ist der Inspector. Hier werden zusätzliche Steuerelemente und Parameter für die Spur angezeigt, die in der Spurliste ausgewählt ist. Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind (siehe [Seite 72](#)), werden im Inspector die Einstellungen für die erste (oberste) ausgewählte Spur angezeigt.

Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



Der Schalter »Inspector anzeigen«

Der Inhalt und die Bearbeitungsmöglichkeiten im Inspector hängen von der Spurklasse der ausgewählten Spur ab (siehe unten).

- Für einige Spurklassen ist der Inspector in unterschiedliche Registerkarten aufgeteilt. Sie können diese Registerkarten ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf die entsprechenden Pfeile oben rechts auf der Registerkarten klicken.

Wenn Sie auf einen Pfeil klicken, wird die dazugehörige Registerkarte geöffnet und die anderen Registerkarten werden ausgeblendet. Wenn Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie mehrere Bereiche gleichzeitig anzeigen. Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle Inspector-Bereiche ein- bzw. ausgeblendet.

- **Wenn Sie eine Registerkarte ausblenden, wird dadurch nicht die Funktionalität der Parameter beeinflusst, sondern die Registerkarte wird lediglich nicht mehr im Projekt-Fenster angezeigt.**

Mit anderen Worten: Wenn Sie einen Spur-Parameter eingestellt oder einen Effekt hinzugefügt haben, bleiben diese Einstellungen erhalten, wenn Sie die Inspector-Registerkarte ausblenden.

# Audiospuren



Für Audiospuren enthält der Inspector dieselben Einstellungsmöglichkeiten wie in der Spurliste sowie zusätzliche Schalter und Parameter:

Option	Beschreibung
VST-Kanal bearbeiten (e-Schalter)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Fenster mit den Kanaleinstellungen für die Spur geöffnet, in dem Sie Effekteinstellungen und EQs anzeigen und bearbeiten können usw. (siehe <a href="#">Seite 156</a> ).
Lautstärkeregler	Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke für die Spur einstellen. Wenn Sie diese Einstellung verändern, wird auch der entsprechende Regler im Mixer eingestellt und umgekehrt. Weitere Informationen zum Einstellen von Pegeln finden Sie auf <a href="#">Seite 151</a> .
Panoramaregler	Mit diesem Regler können Sie das Panorama für die Spur einstellen. Wie bei der Lautstärke entspricht diese Einstellung dem Panoramawert im Mixer.
Verzögerungsregler	Mit diesem Regler können Sie das Wiedergabe-Timing für die Spur verändern. Mit positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert und mit negativen Werten beginnt die Wiedergabe früher. Dieser Wert wird in Millisekunden eingestellt.
Eingang-Einblendmenü (in:)	Hier können Sie den Eingang für die Spur auswählen.
Ausgang-Einblendmenü (out:)	Hier können Sie den Ausgang für die Spur auswählen.

Option	Beschreibung
Insert-Effekte (Registerkarte)	Hier können Sie zwei Insert-Effekte zu der Spur hinzufügen (siehe <a href="#">Seite 187</a> ). Wenn Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) oben in diesem Bereich klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur geöffnet.
Equalizer (Registerkarte)	Hier können Sie die Equalizer-Einstellungen für die Spur vornehmen (siehe <a href="#">Seite 159</a> ). Mit dem Bearbeiten-Schalter (»e«) oben in diesem Bereich öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur.
Send-Effekte (Registerkarte)	Hier können Sie die Spur an einen oder mehrere Send-Effekte leiten (bis zu vier), siehe <a href="#">Seite 182</a> . Oben im Bereich finden Sie zwei Bearbeiten-Schalter. Wenn Sie auf den linken Schalter klicken, wird das Fenster »VST Send-Effekte« geöffnet und wenn Sie auf den rechten klicken (»e«), wird das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur geöffnet.
Kanal (Registerkarte)	Diese Registerkarte enthält ein Duplikat des entsprechenden Kanalszugs im Mixer.

## MIDI-Spuren

Wenn eine MIDI-Spur ausgewählt ist, enthält der Inspector Parameter, mit denen Sie die MIDI-Events in Echtzeit (z.B. während der Wiedergabe) bearbeiten können (siehe [Seite 346](#)).

## Marker-Spuren

Wenn eine Markerspur ausgewählt ist, wird im Inspector die Markerliste angezeigt (siehe [Seite 113](#)).

## Ordnerspuren

Wenn eine Ordnerspur ausgewählt ist, werden im Inspector der Ordner und die dazugehörigen Spuren angezeigt (entsprechend den Ordnerstrukturen im Windows Explorer oder im Finder von Mac OS X).

- Wenn Sie im Inspector auf eine in der Ordnerspur enthaltene Spur klicken, werden die Einstellungen für diese Spur angezeigt.  
Auf diese Weise müssen Sie eine Ordnerspur nicht »öffnen«, um die Einstellungen für die einzelnen Spuren zu sehen.



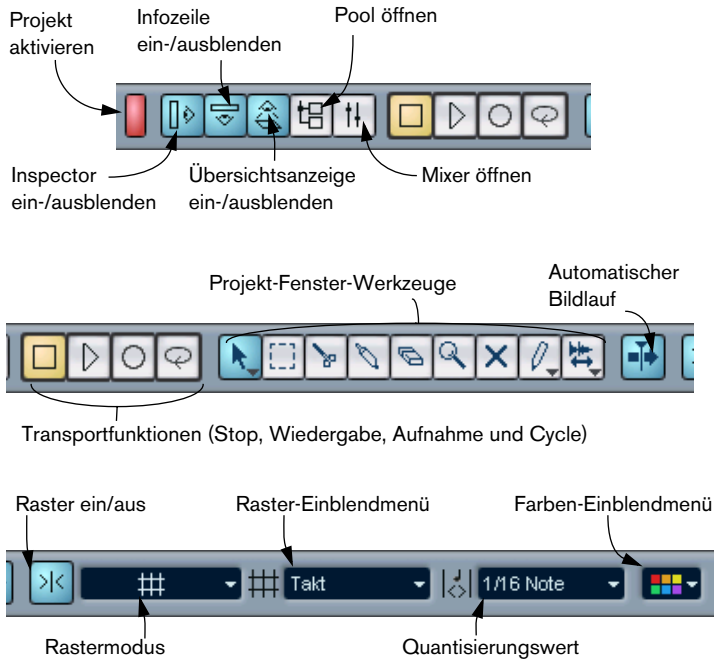
Eine Audiospur innerhalb eines Ordners ist ausgewählt.

## Andere Spuren

Für alle weiteren Spurarten wird der Inspector nicht verwendet.

## Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und Symbole, mit denen Sie andere Fenster öffnen und unterschiedliche Projekteinstellungen und Funktionen ausführen können.



## Die Infozeile

Datei	Beschreibung	Anfang	Ende	Länge	Off
more	Over again	0001.01.01.015	0115.04.01.077	114.3.0.62	0.0

In der Infozeile werden Informationen über das ausgewählte Element im Projekt-Fenster angezeigt. Die meisten Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Methoden verändert werden. Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat dargestellt (siehe [Seite 62](#)).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf das entsprechende Symbol in der Werkzeugzeile.

In der Infozeile können folgende Elemente angezeigt und bearbeitet werden:

- Audio-Events
- Audio-Parts
- MIDI-Parts
- Video-Events
- Marker
- Automationskurvenpunkte

- 
- ❑ **In der Infozeile werden nur dann Daten angezeigt, wenn ein einzelnes Objekt ausgewählt wurde.**
-

# Das Lineal



Oberhalb der Event-Anzeige befindet sich das Zeitlineal. Beim Starten von Cubase LE hat das Lineal im Projekt-Fenster, wie auch alle anderen Lineale und Positionsanzeigen im Projekt, das im Projekteinstellungen-Dialog festgelegte Anzeigeformat (siehe [Seite 63](#)). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal im Projekt-Fenster auswählen möchten, klicken Sie auf das Pfeil-Symbol rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü die gewünschte Option aus.

Option	Positions- und Längenformat
Takte+ Zählzeiten	Takte, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks, mit 120 Ticks pro Sechzehntelnote
Sekunden	Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden
24 fps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit 24 Frames pro Sekunde
25 fps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit 25 Frames pro Sekunde
29.97 fps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit 29,97 Frames pro Sekunde
30 fps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit 30 Frames pro Sekunde
29.97 dfps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit einem »Drop-Frame-Format« von 29,97 Frames pro Sekunde
30 dfps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit einem »Drop-Frame-Format« von 30 Frames pro Sekunde
Samples	Samples

- Die Formatauswahl, die Sie hier treffen, wirkt sich auf das Lineal, die Infozeile und die Positionswerte aus. (Die Positionswerte werden in einem Tooltip angezeigt, wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster verschieben.)  
Sie können für andere Lineale und Positionsanzeigen individuelle Formate auswählen.
- Sie können das Anzeigeformat global für alle Fenster einstellen, indem Sie entweder ein Format im Anzeigeformat-Einblendmenü des Transportfelds auswählen oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und in einem beliebigen Lineal ein Anzeigeformat auswählen.

# Bearbeitungsvorgänge

## Erstellen eines neuen Projekts

Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«.  
Ein Dialog mit Projektvorlagen (einschließlich aller benutzerdefinierten Vorlagen) wird angezeigt (siehe [Seite 548](#)).
2. Wählen Sie eine Vorlage aus und klicken Sie auf »OK«.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort für den Projektordner festlegen können. In diesem Ordner werden alle Dateien, die zu dem Projekt gehören, abgelegt.
3. Wählen Sie einen vorhandenen Ordner oder erstellen Sie einen neuen. Klicken Sie auf »OK«.  
Ein Projekt-Fenster wird geöffnet. Das neue Projekt basiert auf der ausgewählten Vorlage und beinhaltet deren Spuren, Events und Einstellungen.

## Der Projekteinstellungen-Dialog

Allgemeine Einstellungen für das Projekt werden im Projekteinstellungen-Dialog vorgenommen. Sie öffnen diesen Dialog, indem Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...« wählen.



Der Projekteinstellungen-Dialog enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Anfang	Hier wird die Anfangszeit des Projekts festgelegt. Auf diese Weise können Sie auch eine von Null abweichende Anfangszeit einstellen. Dieser Wert wird auch als Anfangsposition beim Synchronisieren von Cubase LE mit externen Geräten verwendet (siehe <a href="#">Seite 502</a> ).
Länge	Hier können Sie die Dauer des Projekts festlegen.
Framerate	Die Framerate wird beim Synchronisieren von Cubase LE mit externen Geräten verwendet. Wenn Cubase LE als Master eingesetzt wird, wird die Framerate der gesendeten Synchronisationssignale mit dieser Einstellung festgelegt (siehe <a href="#">Seite 505</a> ).
Anzeigeformat	Dies ist das übergeordnete Anzeigeformat für alle Lineale und Positionsanzeigen des Programms. Sie können aber auch benutzerdefinierte Anzeigeformate für die unterschiedlichen Lineale erstellen. Eine Beschreibung der unterschiedlichen Anzeigeformate finden Sie auf <a href="#">Seite 62</a> .
Anzeigeversatz	Versetzt die im Lineal usw. angezeigten Zeitpositionen, wobei die Einstellung der Anfangsposition berücksichtigt wird. Wenn Sie z. B. Cubase LE mit einer externen Quelle synchronisieren, deren Anfang nicht bei Null liegt, stellen Sie den Anfang-Wert (siehe oben) auf diesen Wert ein. Wenn Cubase LE trotzdem bei Null beginnen soll, stellen Sie den Anzeigeversatz ebenfalls auf diesen Wert ein.
Samplerate	Hier wird die Samplerate festgelegt, mit der Cubase LE Audiodateien aufnimmt und wiedergibt.
Aufnahmeformat	Hier können Sie die Auflösung für Audioaufnahmen in Cubase LE einstellen (siehe <a href="#">Seite 26</a> ).
Aufnahme-Dateityp	Hier können Sie festlegen, welche Dateitypen bei der Audioaufnahme erzeugt werden sollen (siehe <a href="#">Seite 26</a> ).
Stereo-Pan-Modus	Hier können Sie einstellen, ob für das Panning Leistungsausgleich verwendet werden soll (siehe <a href="#">Seite 156</a> ).

- 
- ☐ **Die meisten Einstellungen im Dialog können zu jedem beliebigen Zeitpunkt verändert werden. Sie sollten jedoch die Samplerate zu Beginn eines Projekts global einstellen, da nur Audiodateien mit dieser Samplerate richtig wiedergegeben werden können.**
-

## Zoom- und Ansichtsoptionen

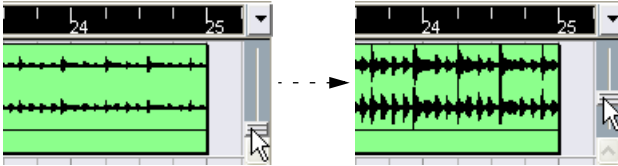
Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Projekt-Fenster die herkömmlichen Verfahren (siehe Einführung-Handbuch). Beachten Sie jedoch die folgenden Besonderheiten:

- Wenn Sie die vertikalen Vergrößerungsregler verwenden, werden die Spuren entsprechend vergrößert/verkleinert.  
Wenn Sie also die Spurhöhe einzelner Spuren verändert haben (siehe unten), bleiben beim Vergrößern/Verkleinern die relativen Größenunterschiede erhalten.

Im Bearbeiten-Menü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen wählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass das ganze Projekt auf dem Bildschirm angezeigt wird. »Das ganze Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe oben).
Ganze Auswahl	Vergrößert auf horizontaler Ebene, so dass die aktuelle Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Ganzes Event	Diese Option ist nur im Sample-Editor verfügbar (siehe <a href="#">Seite 264</a> ).
Vertikal vergrößern	Vergrößert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Vertikal verkleinern	Verkleinert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Spuren vergrößern	Vergrößert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Spuren verkleinern	Verkleinert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Ausgewählte Spur vergrößern	Mit dieser Option wird die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal vergrößert, wobei die Höhe aller anderen Spuren minimiert wird.

- Mit den Vergrößerungsreglern oben rechts in der Event-Anzeige können Sie den Inhalt von Parts und Events vertikal vergrößern. Dies kann bei der Betrachtung von Audiopassagen mit niedrigem Pegel nützlich sein.



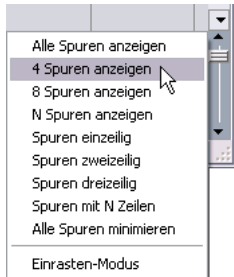
- 
- ❑ **Wenn Sie sich die Wellenform anschauen, um einen Überblick über den Pegel der Audio-Events zu erhalten, muss sich der Regler ganz unten befinden. Andernfalls können vergrößerte Wellenformen mit übersteuerter Audiomaterial verwechselt werden.**
- 

- Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »Event-Darstellung« die Option »Schnelles Zoomen« eingeschaltet haben, wird der Inhalt der Events und Parts, deren Darstellung Sie vergrößern/verkleinern beim Zoomen nicht aktualisiert. Die Darstellung wird aktualisiert, wenn Sie den Zoom-Vorgang beendet haben. Sie sollten diese Option einschalten, wenn der Bildschirmaufbau auf Ihrem System nur sehr langsam erfolgt.

## Verändern der Spurhöhe in der Spurliste

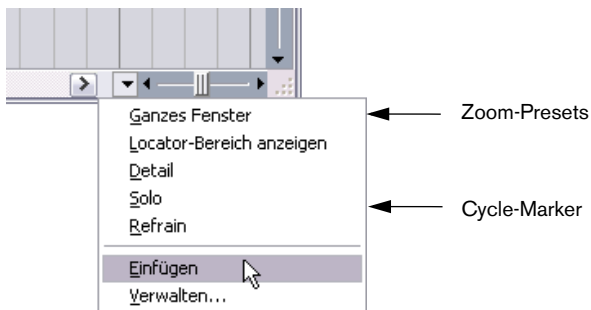
- Sie können die Höhe einer Spur verändern, indem Sie in der Spurliste auf den unteren Rand der Spur klicken und nach oben oder unten ziehen. Wenn Sie die Höhe aller Spuren verändern möchten, halten Sie bei diesem Vorgang die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn im Spurhöhe-Einblendmenü die Option »Einrasten-Modus« eingeschaltet ist (siehe unten), wird die Spurhöhe in größeren Schritten verändert.
- Sie können die Breite der Spurliste anpassen, indem Sie die Abgrenzung zwischen der Spurliste und der Event-Anzeige in die gewünschte Richtung ziehen.
- Die Steuerelemente in der Spurliste sind an die Spurhöhe angepasst, d.h. wenn Sie die Spurhöhe oder -breite verändern, werden die Symbole dynamisch angeordnet.

- Mit dem Spurhöhe-Einblendmenü (das Sie über den Pfeilschalter oberhalb der vertikalen Vergrößerungsregler öffnen) können Sie einstellen, wie viele Spuren im aktiven Projekt-Fenster angezeigt werden sollen. Die Spurhöhe wird so angepasst, dass nur die Anzahl der Spuren, die Sie im Einblendmenü eingestellt haben, angezeigt wird. Wenn Sie »N Spuren anzeigen« auswählen, können Sie die gewünschte Anzahl der anzuzeigenden Spuren manuell eingeben.



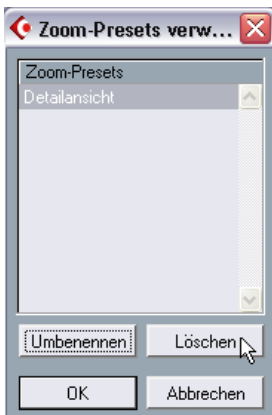
## Zoom-Presets und Cycle-Marker

Im Einblendmenü links neben dem horizontalen Vergrößerungsregler können Sie Zoom-Presets (Voreinstellungen für die horizontale Vergrößerung im Projekt-Fenster) auswählen, erzeugen oder bearbeiten. Zoom-Presets sind sinnvoll, wenn Sie schnell zwischen unterschiedlichen Vergrößerungseinstellungen im Projekt-Fenster wechseln möchten. So können Sie z.B. ein Zoom-Preset erzeugen, bei dem das gesamte Projekt in der Event-Anzeige dargestellt wird, ein weiteres mit einem besonders hohen Vergrößerungsfaktor für die detaillierte Bearbeitung usw. Darüber hinaus werden in diesem Einblendmenü auch die eingestellten Cycle-Marker aufgelistet, mit denen Sie schnell bestimmte Marker-Bereiche im Projekt-Fenster anzeigen lassen können.



Im oberen Bereich des Menüs werden die Zoom-Presets aufgelistet:

- Das Preset »Locator-Bereich anzeigen« ist immer verfügbar. Wenn Sie es auswählen, wird der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator so vergrößert/verkleinert, dass der gesamte Bereich in der Event-Anzeige dargestellt wird.
- Wenn Sie die aktuelle Vergrößerungseinstellung als Preset speichern möchten, wählen Sie die Einfügen-Option im unteren Bereich des Einblendmenüs.  
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.
- Wenn Sie ein Preset anwenden möchten, wählen Sie es in der Liste aus.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie im unteren Bereich des Einblendmenüs den Befehl »Verwalten...«.  
Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Löschen«. Das Preset wird aus der Liste gelöscht.



- Wenn Sie ein Preset umbenennen möchten, wählen Sie im unteren Bereich des Einblendmenüs den Befehl »Verwalten...«.  
Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Umbenennen«. Ein weiterer Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen neuen Namen für das Preset eingeben können. Klicken Sie auf »OK«, um die Dialoge zu schließen.

- 
- ❑ **Zoom-Presets gelten global für alle Projekte, d.h. sie sind in allen Projekten, die Sie öffnen oder erzeugen, verfügbar.**
- 

Im mittleren Bereich des Einblendmenüs werden die Cycle-Marker, die Sie im aktuellen Projekt erzeugt haben, aufgelistet:

- Wenn Sie einen Cycle-Marker im Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so vergrößert/verkleinert, dass der gesamte Marker sichtbar ist (siehe [Seite 120](#)).
- Sie können die Cycle-Marker in diesem Einblendmenü nur auswählen, aber nicht bearbeiten. Informationen über die Bearbeitungsfunktionen für Marker finden Sie im Kapitel »[Verwenden von Markern](#)«.

- 
- ❑ **Nur die Cycle-Marker, die Sie im aktuellen Projekt erzeugt haben, sind im Einblendmenü verfügbar.**
- 

## Darstellung von Parts und Events

Im Programmeinstellungen-Dialog, den Sie über das Datei-Menü öffnen (bzw. unter Mac OS X über das Cubase LE-Menü), finden Sie unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten für die Darstellung der Elemente im Projekt-Fenster.

Unter »Event-Darstellung« finden Sie Einstellungen für *alle* Spurarten:

Option	Beschreibung
Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob der Hintergrund oder die »Event-Daten« (Wellenformen usw.) von Parts und Events farbig dargestellt werden (siehe <a href="#">Seite 72</a> ).
Schnelles Zoomen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Inhalt von Parts und Events nach dem Zoom-Vorgang aktualisiert.
Transparente Events	Die Events und Parts werden »transparent« dargestellt und enthalten nur die Wellenformen und die MIDI-Events.
Daten bei geringer Spurhöhe anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Inhalte der Events und Parts auch angezeigt, wenn die Spurhöhe sehr gering ist.
Event-Namen anzeigen	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob die Namen der Events und Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen.

Unter »Event-Darstellung–Audio« finden Sie Audio-Event-Einstellungen:

Option	Beschreibung
Wellenformen interpolieren	Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn die Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.
Wellenformdarstellung	Hier können Sie einstellen, ob die Wellenformen als Block, umrahmt oder als Block und umrahmt dargestellt werden sollen. Diese Option bestimmt die Wellenformdarstellung im Projekt-Fenster, im Sample-Editor und im Audio-Part-Editor. Die Optionen »Umrahmt« und »Block umrahmt« führen zu einer höheren Belastung der CPU Ihres Computers. Wenn Sie feststellen, dass das System durch diese Einstellungen verlangsamt wird, verwenden Sie stattdessen die Block-Option.
Lautstärkekurven im Event immer anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Lautstärkekurven, die mit den blauen »Griffen« erzeugt werden, immer angezeigt. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, werden die Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.

Unter »Event-Darstellung–MIDI« finden Sie Einstellungen für MIDI-Parts:

Option	Beschreibung
Standard-Bearbeitung	Hier können Sie einstellen, welcher Editor geöffnet wird, wenn Sie auf einen MIDI-Part doppelklicken (bzw. ihn auswählen und [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[E] drücken): der Key-Editor, der Listen-Editor oder der Noten-Editor.
Datendarstellung im Part	Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie Events in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen: als Linien, als Noten einer Partition oder als Schlagzeugnoten.
Controller anzeigen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden Nicht-Noten-Events (Controller usw.) in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt.
Stil für Notennamen	Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie MIDI-Notennamen (Tönhöhen) in Editoren usw. dargestellt werden sollen.

Unter »Event-Darstellung–Video« finden Sie folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Video-Thumbnails anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der Videospur Thumbnails angezeigt.
Größe des Video-Cache	Hier können Sie festlegen, wie viel Speicher für Video-Thumbnails zur Verfügung steht. Wenn Sie mit langen Video-Clips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass eine große Anzahl Frames in den Thumbnails angezeigt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

## Vergrößern/Verkleinern der Darstellung und Anzeigen bestimmter Projekt-Bereiche mit Hilfe der Übersicht

Wenn Sie auf den Schalter »Übersichtsansicht einblenden« klicken, wird unterhalb der Werkzeugzeile eine zusätzliche Zeile, die so genannte Übersichtsansicht eingeblendet.



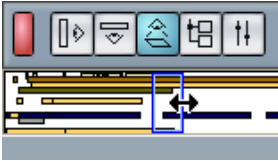
Der Schalter »Übersichtsansicht einblenden«

In der Übersichtsansicht werden die Events und Parts auf allen Spuren als Kästchen dargestellt. Mit Hilfe der Übersicht können Sie die Darstellung verkleinern/vergrößern oder andere Bereiche im Projekt anzeigen lassen. Verschieben Sie dazu das blaue Rechteck in der Übersicht bzw. ändern Sie seine Größe:



- Das blaue Rechteck zeigt an, welcher Bereich des Projekts in der Event-Ansicht dargestellt wird.

- Sie können die Darstellung vergrößern/verkleinern, indem Sie die Größe des Rechtecks verändern.  
Ziehen Sie dazu an den Rändern des Rechtecks.



- Sie können das Rechteck verschieben, so dass es einen anderen Bereich des Projekts umschließt.  
Die Anzahl der dargestellten Spuren ändert sich dabei nicht.

## Arbeiten mit Spuren

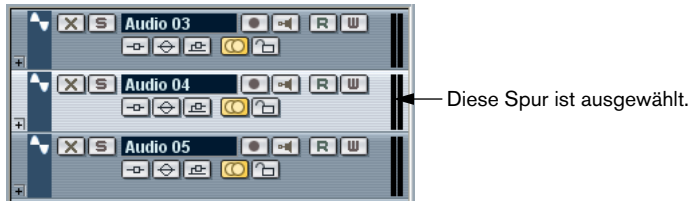
Wenn Sie eine neue Spur in das Projekt einfügen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die gewünschte Spurart aus. Die neue Spur wird der Spurliste unterhalb der ausgewählten Spur hinzugefügt.

- Das Untermenü »Spur hinzufügen« finden Sie auch als Option im Quick-Kontextmenü.
- Unten im Untermenü »Spur hinzufügen« finden Sie die Option »Mehrfach...«. Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie mehrere Spuren gleichzeitig hinzufügen können. Im Spur-Einblendmenü oben im Dialog können Sie einstellen, ob mehrere MIDI-, Audio- oder Gruppenspuren hinzugefügt werden sollen. Die gewünschte Anzahl der einzufügenden Spuren können Sie im Anzahl-Eingabefeld einstellen.

Wenn Sie Spuren erstellt haben, können Sie sie auf verschiedene Weise bearbeiten und anordnen.

- Wenn Sie eine Audio- oder MIDI-Spur umbenennen möchten, klicken Sie in das Namensfeld und geben Sie einen neuen Namen ein. Wenn Sie eine beliebige Sondertaste gedrückt halten und die [Eingabetaste] drücken, um das Namensfeld zu schließen, wird der eingegebene Name auf alle Events in der Spur übertragen.

- Klicken Sie in der Spurliste auf die Spur, die Sie auswählen möchten. Die ausgewählte Spur wird in der Spurliste hellgrau angezeigt.



Sie können mehrere Spuren gleichzeitig auswählen, indem Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] oder die [Umschalttaste] (für aufeinander folgende Spuren) gedrückt halten.

- Sie können eine Spur verschieben, indem Sie darauf klicken und sie in der Liste nach oben oder unten ziehen.
- Wenn Sie eine Spur mit ihrem gesamten Inhalt sowie den Kanaleinstellungen kopieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option »Spur duplizieren«.  
Die kopierte Spur wird oberhalb der Originalspur angezeigt.
- Sie können den Inhalt der ausgewählten Spur(en), Events oder Parts farbig kennzeichnen, indem Sie das Farben-Einblendmenü rechts in der Werkzeugzeile öffnen und die gewünschte Farbe auswählen.  
Wenn eine oder mehrere Spuren ausgewählt sind, erhalten alle Events und Parts auf diesen Spuren die ausgewählte Farbe. Events und Parts, die Sie später hinzufügen, erhalten auch diese Farbe. Wenn einzelne Events oder Parts ausgewählt sind, erhalten nur diese die ausgewählte Farbe. Diese Events oder Parts behalten ihre Farbe auch dann bei, wenn der Spur zu einem späteren Zeitpunkt eine andere Farbe zugewiesen wird. Die Option »Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)« im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Event-Darstellung«) bestimmt, ob der Hintergrund oder die Event-Daten (Wellenform usw.) farbig gekennzeichnet werden.
- Wenn Sie eine ausgewählte Spur entfernen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Ausgewählte Spuren entfernen«.  
Sie können auch mit der rechten Maustaste auf eine Spur in der Spurliste klicken und im angezeigten Kontextmenü den Befehl »Spur entfernen« wählen.

## Hinzufügen von Events zu einer Spur

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events in eine Spur einzufügen:

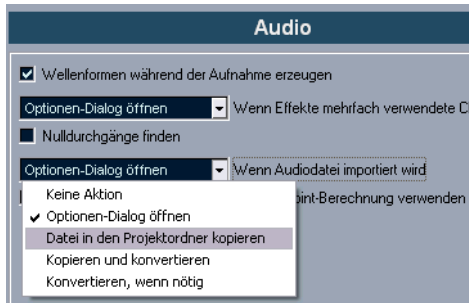
- Nehmen Sie ein Event auf (siehe [Seite 21](#)).  
Dies gilt für Audio- und MIDI-Spuren.
- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »Audiodatei...« oder »Videodatei...«.  
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie angeben können, welche Datei importiert werden soll. Wenn Sie Dateien auf diese Weise importieren, wird zu der Datei ein Clip erstellt. Auf der ausgewählten Spur wird am Positionszeiger ein Event eingefügt, das diesen Clip beinhaltet. MIDI-Dateien können Sie auch über das Importieren-Untermenü importieren. Dieser Vorgang unterscheidet sich jedoch geringfügig von dem hier beschriebenen Vorgang (siehe [Seite 550](#)).
- Importieren Sie Audio-CD-Titel und konvertieren Sie diese Spuren in Audiodateien (siehe [Seite 555](#)).
- Verwenden Sie die Kopieren- und Einfügen-Befehle aus dem Bearbeiten-Menü.  
Auf diese Weise können Sie alle Arten von Events zwischen unterschiedlichen Projekten kopieren. Sie können diese Befehle auch verwenden, um Events aus dem Sample-Editor oder dem Audio-Part-Editor innerhalb eines Projekts zu kopieren.
- Durch Einzeichnen.  
Sie können einige Event-Arten (Marker und Automations-Events) direkt im Projekt-Fenster einzeichnen. Für Audio- und MIDI-Spuren können Sie Parts einzeichnen (siehe [Seite 77](#)).
- Ziehen Sie die Dateien in die Spur und legen Sie sie an den gewünschten Positionen ab.  
Sie können Events von folgenden Positionen auf eine Spur im Arrangement ziehen:  
Vom Desktop  
Aus dem Pool  
Aus dem Projekt-Fenster eines anderen geöffneten Projekts  
Aus dem Audio-Part-Editor eines geöffneten Projekts  
Aus dem Sample-Editor eines geöffneten Projekts. Halten Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt, um ein Event aus dem Auswahlbereich zu erzeugen.  
Aus dem Dialog »Medien suchen«



Während Sie einen Clip im Projekt-Fenster ziehen, wird die Clip-Position durch einen Positionsmarker und numerisch in einem Tooltip angezeigt (siehe [Seite 313](#)).

## Optionen für das Importieren von Audiodateien

Wenn Sie Audiodateien importieren, können Sie diese direkt in den Audio-Ordner des Projekts kopieren und vom Projekt aus auf diese Datei verweisen. Auf diese Weise wird nur auf Dateien verwiesen, die Teil eines Projekts sind. Außerdem erreichen Sie so, dass alle Dateien im Projekt dieselbe Samplerate und Samplegröße (Auflösung) haben. Dazu gibt es eine Einstellung im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite. Wählen Sie eine der Optionen aus dem Einblendmenü »Wenn Audiodatei importiert wird« aus:



Option	Beschreibung
Keine Aktion	Die Dateien werden importiert, aber nicht kopiert oder umgewandelt.
Optionen-Dialog öffnen	Beim Importieren wird ein Optionen-Dialog angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob die Datei in den Audio-Ordner kopiert und/oder umgewandelt werden soll. Beachten Sie dabei Folgendes: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wenn Sie eine einzelne Datei importieren, die nicht den Projekteinstellungen entspricht, können Sie festlegen, welche Eigenschaften (Samplerate oder Sample-Bitbreite) geändert werden sollen.</li><li>- Beim gleichzeitigen Importieren mehrerer Dateien können Sie festlegen, dass die importierten Dateien <i>wenn nötig</i> (wenn die Samplerate nicht den Projekteinstellungen entspricht), automatisch konvertiert werden.</li></ul>
Datei in den Projektordner kopieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dort hin kopiert.
Kopieren und konvertieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dort hin kopiert. Darüber hinaus werden die Dateien automatisch umgewandelt, wenn ihre Samplerate nicht den Projekteinstellungen entspricht oder die Sample-Bitbreite kleiner als die für das Programm eingestellte ist.

Option	Beschreibung
Konvertieren, wenn nötig	Wenn die Dateien eine andere Samplerate oder eine niedrigere Sample-Größe haben als in den Projekteinstellungen festgelegt, werden sie in dem Audio-Ordner des Projekts kopiert und die Kopien werden automatisch konvertiert, bevor sie importiert werden. Dateien, die mit den Projekteinstellungen übereinstimmen, werden ohne Konvertierung von ihrer ursprünglichen Speicherposition importiert.

## Stereo/Mono

Es gibt Mono- oder Stereo-Audiospuren. Diese Einstellung kann manuell oder automatisch verändert werden. Bei automatischer Änderung müssen folgende Regeln beachtet werden:

- Cubase LE setzt eine Spur automatisch in den entsprechenden Status, wenn Dateien importiert, kopiert oder verschoben werden: Wenn die Mehrzahl der Events auf einer Spur in Stereo aufgenommen ist, wird die ganze Spur als Stereospur eingerichtet. Wenn also eine Datei in eine leere Spur importiert wird, wird diese Spur entsprechend der Datei als Mono- oder Stereospur eingerichtet.

Stereo-Events, die in Monospuren eingefügt werden (oder umgekehrt), können nicht wiedergegeben werden. Auf diesen Events wird der Eintrag »Mono/Stereo unzutreffend« angezeigt.



Eine Stereodatei auf einer Monospur

Wenn Sie den Stereo/Mono-Status manuell verändern möchten, klicken Sie auf den Stereo/Mono-Schalter in der Spurliste oder im Inspector. Die Spur ist in Stereo, wenn der Schalter aufleuchtet und zwei Kreise angezeigt werden. Wenn der Schalter nicht aufleuchtet und nur einen Kreis anzeigt, ist die Spur in Mono.



Die Spur ist auf Stereo eingestellt.

## Erzeugen von Parts

Parts können MIDI- oder Audio-Events beinhalten. Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen, wird automatisch ein MIDI-Part erzeugt, der die aufgenommenen Events enthält. Sie können auch leere Audio- oder MIDI- Parts erzeugen und erst später Events einfügen. Hierfür stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Ziehen Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer MIDI- oder Audiospur einen Part auf.
- Doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf eine MIDI- oder Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.



Wenn Sie neue Events zu einem MIDI-Part hinzufügen möchten, verwenden Sie die Werkzeuge und Funktionen in einem der MIDI-Editoren (siehe [Seite 386](#)). Sie können Events im Audio-Part-Editor mit dem Einfügen-Befehl zu Parts hinzufügen oder sie in den Part ziehen (siehe [Seite 279](#)).

- Sie können bestehende Audio-Events in einem Part zusammenfassen, indem Sie im Audio-Menü die Funktion »Events in Part umwandeln« wählen.

Dadurch wird auf derselben Spur ein Audio-Part erzeugt, in dem sich alle ausgewählten Audio-Events befinden. Wenn Sie diesen Vorgang rückgängig machen möchten und die Events wieder unabhängig auf der Spur liegen sollen, wählen Sie im Audio-Menü die Funktion »Parts auflösen«.

## Anhören von Audio-Parts und Audio-Events

Sie können Audio-Parts und Audio-Events im Projekt-Fenster mit Hilfe des Lautsprecher-Werkzeugs anhören.

- ❑ **Beim Anhören wird das Audiomaterial direkt an Bus 1 geleitet, ohne die Einstellungen, Effekte und EQs des Audiokanals zu durchlaufen.**

1. Wählen Sie das Lautsprecher-Werkzeug aus.

Das Lautsprecher- und das Scrubben-Werkzeug werden über dasselbe Symbol in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeug-Symbol ganz rechts in der Werkzeugzeile kein Lautsprecher-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Spielen-Befehl.



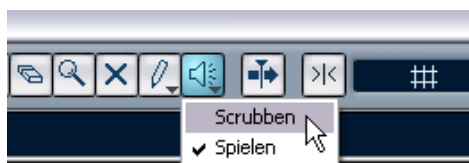
2. Klicken Sie auf die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt.  
Nur die Spur, auf die Sie klicken, wird auch wiedergegeben. Die Wiedergabe beginnt an der Stelle, auf die Sie geklickt haben.
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Wiedergabe beendet werden soll.

## Scrubben (Anhören durch Ziehen mit der Maus)

Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie das Scrubben-Werkzeug darüber ziehen.

### 1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.

Das Scrubben- und das Lautsprecher-Werkzeug werden über dasselbe Symbol in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeug-Symbol ganz rechts in der Werkzeugzeile kein Scrubben-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Scrubben-Befehl.



### 2. Klicken Sie auf die gewünschte Position und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Der Positionszeiger wird an die Position gesetzt, auf die Sie klicken.

### 3. Ziehen Sie nach links oder rechts.

Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe sind abhängig von der Geschwindigkeit, mit der der Mauszeiger bewegt wird.

- Die Scrubben-Reaktionsgeschwindigkeit kann im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite verändert werden.

# Bearbeiten von Parts und Events

In diesem Abschnitt werden die Methoden für die Bearbeitung im Projekt-Fenster beschrieben. Wenn nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, gelten alle Beschreibungen gleichermaßen für Events und Parts, auch wenn hier der Einfachheit halber der Begriff »Events« verwendet wird.

- ☐
- Bei der Bearbeitung von Parts und Events mit Werkzeugen erhalten Sie oft zusätzliche Optionen, wenn Sie eine Sondertaste drücken (wenn Sie z.B. ein Event mit dem Pfeil-Werkzeug ziehen und dabei die [Alt]-Taste/[Wahl-taste] gedrückt halten, wird das Event kopiert und nicht verschoben). Auf den folgenden Seiten werden die Standardeinstellungen beschrieben. Im Programmeinstellungen-Dialog unter (Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten) können Sie diese Einstellungen ändern (siehe [Seite 571](#)).**

## Auswählen von Events

Es gibt folgende Möglichkeiten, Events auszuwählen:

- Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf das Event.  
Hier gelten die Standardverfahren zur Auswahl von Objekten.
- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü das Auswahl-Untermenü.  
Hier gibt es folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Events im Projekt-Fenster werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Events wird aufgehoben.
Im Loop	Es werden alle Events ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Es werden alle Events ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Es werden alle Events ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.
Alle auf ausgewählten Spuren	Es werden alle Events auf der/den ausgewählten Spur(en) ausgewählt.
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe <a href="#">Seite 259</a> ).

Option	Beschreibung
Auswahlbeginn/ Auswahlende zum Positionszeiger	Diese beiden Optionen gelten nur für Auswahlbereiche (siehe <a href="#">Seite 94</a> ).

---

❑ **Diese Optionen haben andere Funktionen, wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist (siehe [Seite 94](#)).**

---

- Wenn Sie alle Events auf einer Spur auswählen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Spurlistenbereich dieser Spur und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü die Option »Alle Events auswählen«.
- Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur können Sie auch das nächstliegende Event rechts, links, oben oder unten auswählen.  
Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Events gleichzeitig auswählen können.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter Allgemeines–Bearbeitungsoptionen die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Events, über die der Positionszeiger fährt, automatisch ausgewählt.  
Dies kann hilfreich sein, wenn Sie Ihr Projekt anders anordnen, da Sie ganze Bereiche auf allen Spuren einfach auswählen können, indem Sie den Positionszeiger verschieben.
- Sie können Bereiche auch unabhängig von den Grenzen der einzelnen Events und Spuren auswählen.  
Dazu wird das Auswahlbereich-Werkzeug verwendet (siehe [Seite 94](#)).

## Verschieben von Events

Sie können ein Event im Projekt-Fenster folgendermaßen verschieben:

- Klicken Sie auf ein Event und ziehen Sie es an eine neue Position. Alle ausgewählten Events werden verschoben und die Abstände zwischen den Events werden beibehalten. Events können nur auf Spuren derselben Art gezogen werden. Wenn die Rasterfunktion aktiviert ist, wird mit dem Rasterwert festgelegt, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe [Seite 99](#)). Sie können die Bewegung horizontal oder vertikal beschränken, indem Sie auf das Event klicken, die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und dann ziehen.
- ❑ **Sie werden eine leichte Ansprechverzögerung feststellen, wenn Sie ein Event an eine neue Position ziehen. Dies soll verhindern, dass Events versehentlich verschoben werden, wenn Sie im Projekt-Fenster darauf klicken. Sie können diese Verzögerung im Programmeinstellungen-Dialog unter Allgemeines-Bearbeitungsoptionen im Feld »Verzögerung beim Bewegen von Objekten« einstellen.**
- Verwenden Sie im Bearbeiten-Menü die Funktionen zum Verschieben. Sie können zwischen folgenden Funktionen wählen:

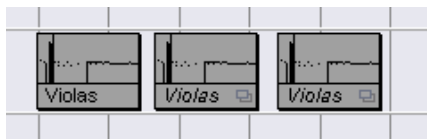
Option	Beschreibung
An den Positionszeiger	Das ausgewählte Event wird an den Positionszeiger verschoben. Wenn Sie mehrere Events auf derselben Spur ausgewählt haben, beginnt das erste Event am Positionszeiger und alle anderen werden direkt dahinter angeordnet.
Zur Ursprungszeit	Die ausgewählten Events werden an ihre ursprüngliche Position verschoben, d.h. an die Position, an der sie aufgenommen wurden.
In den Vordergrund/In den Hintergrund	Die Position der ausgewählten Events wird nicht verändert, sondern sie werden in den Vordergrund bzw. in den Hintergrund gestellt. So können Sie bei überlappenden Events den verdeckten Teil sichtbar machen. Für Audio-Events ist dies besonders wichtig, da nur der sichtbare Bereich wiedergegeben wird. Wenn Sie ein verdecktes Audio-Event in den Vordergrund stellen (oder ein verdeckendes Event in den Hintergrund), können Sie das ganze Event bei der Wiedergabe hören.

- Wählen Sie ein Event aus und geben Sie die Startposition in der Infozeile ein.  
Mit dieser Methode kann jeweils nur ein Event verschoben werden.

## Kopieren von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, ein Event zu kopieren:

- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie das Event an eine neue Position.  
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert, an welche Positionen die Events kopiert werden können (siehe [Seite 99](#)).
- ❑ Wenn Sie außerdem die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, kann das Event nur horizontal bzw. nur vertikal verschoben werden. Wenn Sie also ein Event vertikal verschieben, kann es nicht gleichzeitig horizontal verschoben werden.
- Audio- und MIDI-Parts können Sie auch kopieren, indem Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt halten.  
So erhalten Sie eine *virtuelle* Kopie des Parts. Wenn Sie den Inhalt einer solchen Kopie verändern, übernehmen alle virtuellen Kopien desselben Parts diese Veränderungen.

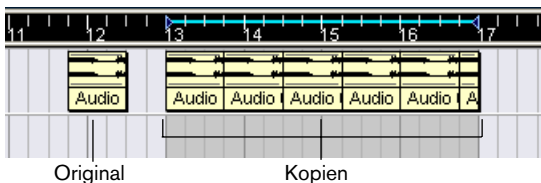


Virtuelle Kopien sind dadurch gekennzeichnet, dass ihr Name kursiv dargestellt und in der rechten unteren Ecke ein Symbol angezeigt wird.

Hinweis:

- Wenn Sie *Audio-Events* kopieren, werden immer virtuelle Kopien erzeugt, d.h. virtuelle Kopien von Audio-Events verweisen immer auf denselben Audio-Clip (siehe [Seite 237](#)).
- Wenn Sie eine virtuelle Kopie in eine eigenständige Kopie umwandeln möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »In eigenständige Kopie umwandeln«. Damit wird eine neue Version des Clips erstellt (die unabhängig bearbeitet werden kann) und zum Pool hinzugefügt. Mit dieser Option werden keine neuen Dateien erstellt – dies erreichen Sie mit dem Befehl »Audioprozesse festsetzen...« (siehe [Seite 256](#)).

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie des ausgewählten Events erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.  
Wenn Sie mehrere Events ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit kopiert. Dabei werden die Abstände zwischen den Events beibehalten.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie eine Reihe von Kopien (eigständige oder virtuelle) der/des ausgewählten Events erstellen können. Diese Funktion entspricht der Duplizieren-Funktion, wobei Sie jedoch die Anzahl der Kopien angeben können.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Loop füllen« wählen, werden mehrere Kopien erstellt, die zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt werden.  
Die letzte Kopie wird automatisch so gekürzt, dass sie am rechten Locator endet.



## Arbeiten mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen

Mit diesen Befehlen im Bearbeiten-Menü können Sie ausgewählte Events ausschneiden oder kopieren und wieder einfügen.

- Wenn Sie ein Event einfügen, wird es auf der ursprünglichen Spur so eingefügt, dass der Rasterpunkt des Events mit dem Positionszeiger übereinstimmt.  
Informationen zur Rasterfunktion finden Sie auf [Seite 99](#).
- Wenn Sie die Funktion »An Ausgangsposition einfügen« verwenden, wird das Event an der ursprünglichen Position eingefügt (der Position, an der Sie es ausgeschnitten oder kopiert haben).

## Umbenennen von Events

Audio-Events werden standardmäßig mit dem Clip-Namen angezeigt, Sie können aber eine zusätzliche Bezeichnung für einzelne Events eingeben. Wählen Sie das Event aus und geben Sie einen neuen Namen im Beschreibung-Feld in der Infozeile ein.

- Sie können auch allen Events einer Spur denselben Namen zuweisen wie der Spur, indem Sie den Spurnamen ändern und mit gedrückter Sondertaste die [Eingabetaste] drücken.  
Siehe [Seite 72](#).

## Zerschneiden von Events

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Events im Projekt-Fenster zu zerschneiden:

- Klicken Sie mit dem Schere-Werkzeug auf das Event, das Sie zerschneiden möchten.  
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die exakte Schnittposition (siehe [Seite 99](#)).
  - Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden«.  
Die ausgewählten Events werden am Positionszeiger zerschnitten. Wenn Sie keine Events ausgewählt haben, werden alle Events (auf allen Spuren), durch die der Positionszeiger verläuft, an dieser Position zerschnitten.
  - Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Loop-Bereich schneiden«.  
Die Events werden auf allen Spuren am linken und rechten Locator zerschnitten.
- 
- ☐ **Wenn Sie einen MIDI-Part zerschneiden, so dass an der Schnittposition eine oder mehrere MIDI-Noten geteilt werden, hängt das Ergebnis von der Option »Zerschneidefunktion teilt MIDI-Noten« im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »MIDI-Funktionsparameter«) ab. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die geteilten Noten zerschnitten (und bilden am Anfang des darauf folgenden Parts neue Noten). Wenn die Option ausgeschaltet ist, bleiben die Noten im ersten Part, ragen aber über das Ende des Parts hinaus.**
-

## Zusammenkleben von Events

Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf ein Event klicken, wird es mit dem darauf folgenden Event auf derselben Spur verbunden. Auf diese Weise entsteht ein Part, der die beiden Events beinhaltet. Es gibt jedoch eine Ausnahme:

- Wenn ein Event erst zerschnitten und dann wieder zusammengeklebt wird, ohne dass die einzelnen Teile vorher bewegt oder bearbeitet wurden, entsteht wieder ein einzelnes Event.

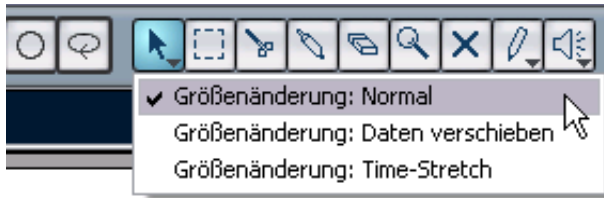
Durch Zusammenkleben kann also ein einzelnes Event erstellt werden, wenn die beiden Events direkt hintereinander liegen und einen zusammenhängenden Bereich desselben Clips wiedergeben.

## Größenänderung von Events

Bei der Größenänderung werden die Anfangs- bzw. Endpunkte der Events einzeln verschoben. Sie haben drei Möglichkeiten, die Größe von Events zu ändern:

<b>Art der Größenänderung    Beschreibung</b>	
Größenänderung: Normal	Der Inhalt des Events bleibt unverändert und nur der Anfangs- oder Endpunkt des Events wird bewegt, um mehr oder weniger vom Inhalt anzuzeigen.
Größenänderung: Daten verschieben	Der Inhalt des Events wird mit dem Start- oder Endpunkt verschoben (siehe unten).
Größenänderung: Time-Stretch	Der Inhalt wird durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) so angepasst, so dass er der neuen Länge des Events entspricht (siehe <a href="#">Seite 88</a> ).

Wenn Sie die Art der Größenänderung ändern möchten, wählen Sie in der Werkzeugzeile das Pfeil-Werkzeug aus, klicken Sie erneut auf das Symbol für das Pfeil-Werkzeug und wählen Sie die gewünschte Option im Einblendmenü aus.



Je nachdem, welche Art der Größenänderung ausgewählt ist, wird ein anderes Symbol auf dem Schalter für das Pfeil-Werkzeug angezeigt.

Sie verändern die Größe, indem Sie an der unteren rechten oder linken Ecke des Events ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die Länge, die durch Größenänderung erreicht wird (siehe [Seite 99](#)).



Größenänderung: Normal



Größenänderung: Daten verschieben

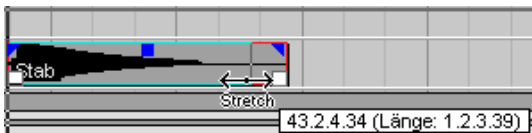
- **Wenn das Event ausgewählt ist, werden an den unteren Ecken Griffe zur Größenänderung angezeigt. Sie können die Größe von Events aber auch verändern, ohne dass die Events ausgewählt sind, indem Sie auf eine der unteren Ecken klicken und daran ziehen.**
- Wenn mehrere Events ausgewählt sind, wird ihre Größe auf die gleiche Weise verändert.

- Die Größe von Events kann auch mit dem Scrubben-Werkzeug geändert werden.  
Der Vorgang ist derselbe wie mit dem Pfeil-Werkzeug, allerdings wird das Audio-Event unter dem Mauszeiger wiedergegeben, während Sie mit der Maus ziehen.

## Größenänderung durch Time-Stretch

Wenn Sie die Größe eines Parts verändern möchten und den Inhalt durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) an die neue Größe »anpassen« möchten, sollten Sie diese Art der Größenänderung verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie auf den Pfeil-Schalter in der Werkzeugzeile und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Größenänderung: Time-Stretch«.
- Führen Sie den Mauszeiger in die Nähe des Endpunkts des Parts, auf den Sie diese Art der Größenänderung anwenden möchten.
- Klicken Sie und ziehen Sie nach links oder rechts.  
Wenn Sie den Mauszeiger bewegen, werden in einem Tooltip die aktuelle Mausposition und die Länge des Parts angezeigt. Beachten Sie, dass auch hier die Rasterfunktion angewendet wird.



- Lassen Sie die Maustaste los.  
Der Part wird »gedehnt« oder »komprimiert«, so dass er der neuen Länge entspricht.



- Für MIDI-Parts bedeutet dies, dass die Events verschoben werden, wobei die relativen Abstände zwischen den Events erhalten bleiben.
- Für Audio-Parts bedeutet dies, dass die Events verschoben werden und die dazugehörige Audiodatei zeitlich an die neue Länge angepasst wird.  
Ein Dialog zeigt den Status des Time-Stretch-Vorgangs an.

- Unter **Programmeinstellungen–Audio–Timestretch-Werkzeug** können Sie einen Algorithmus für den Time-Stretch-Vorgang auswählen. Generelle Informationen über Time-Stretch finden Sie auf [Seite 253](#).

## Verschieben des Inhalts eines Events oder Parts

Der Inhalt eines Events oder Parts kann verschoben werden, ohne dass dabei seine Position im Projekt-Fenster geändert wird. Halten Sie dazu die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie in das Event oder den Part und ziehen Sie nach rechts oder links.

- 
- ❑ Wenn Sie den Inhalt eines Audio-Events verschieben, darf der Anfangs- und der Endpunkt des dazugehörigen Audio-Clips nicht überschritten werden. Wenn das Event den gesamten Clip wiedergibt, können Sie das Audiomaterial nicht verschieben.
- 

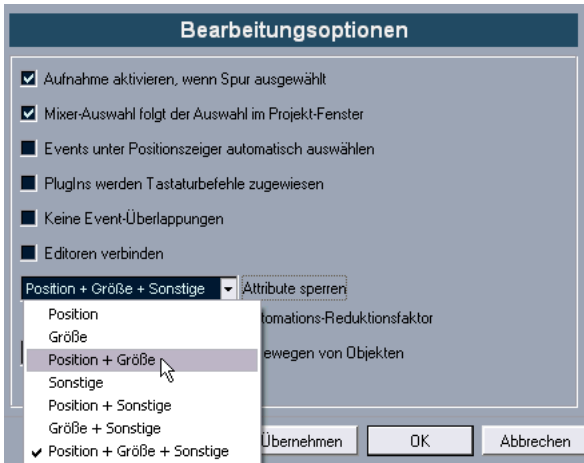
## Sperren von Events

Sie können ein Event sperren, um zu verhindern, dass es unbeabsichtigt geändert oder verschoben wird. Das Sperren kann sich auf ein oder mehrere der folgenden Attribute auswirken:

Option	Beschreibung
Position	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht verschoben werden.
Größe	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann die Größe des Events nicht verändert werden.
Andere	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht mehr bearbeitet werden. Das Erstellen von Fades, die Lautstärkeregelung usw. sind dadurch nicht mehr möglich.

---

- Unter Programmeinstellungen–Bearbeitungsoptionen können Sie im Einblendmenü »Attribute sperren« festlegen, welche Attribute gesperrt werden sollen.



- Wählen Sie die Events aus, die Sie sperren möchten, und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Sperren...«.  
Die Events werden entsprechend den Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog gesperrt.



Das Schloss-Symbol zeigt an, dass ein oder mehrere Attribute für das Event gesperrt sind.

- Sie können die Sperroptionen für ein gesperrtes Event verändern, indem Sie es auswählen und im Bearbeiten-Menü »Sperren...« wählen. Der Dialog »Attribute sperren« wird angezeigt, in dem Sie die verschiedenen Sperroptionen ein- bzw. ausschalten können.
- Wenn Sie die Sperre für ein Event aufheben (alle Sperroptionen ausschalten) möchten, wählen Sie das Event aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Sperre aufheben«.
- Sie können auch eine gesamte Spur sperren, indem Sie in der Spur-liste oder im Inspector auf den Sperren-Schalter klicken.  
Alle Events der Spur sind dadurch gesperrt und können nicht bearbeitet werden.

## Stummschalten von Events

Im Projekt-Fenster können Sie einzelne Events folgendermaßen stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben:

- Wenn Sie ein einzelnes Event stummschalten (bzw. die Stummschaltung für dieses Event aufheben) möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf.



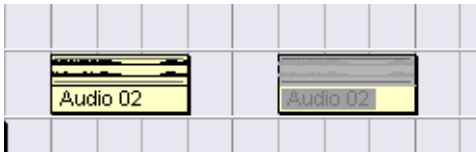
Das Stummschalten-Werkzeug

- Wenn Sie mehrere Events stummschalten möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf ein nicht stummgeschaltetes Event, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie mit dem Werkzeug über die gewünschten Events.  
Alle Events, über die Sie mit dem Werkzeug gezogen haben, werden stummgeschaltet.
- Wenn Sie die Stummschaltung mehrerer Events aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf ein stummgeschaltetes Event, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie mit dem Werkzeug über die gewünschten Events.  
Die Stummschaltung wird für alle Events, über die das Stummschalten-Werkzeug gezogen wurde, aufgehoben.
- Sie können mit dem Stummschalten-Werkzeug auf einen leeren Bereich klicken und ein Auswahlrechteck um die Events ziehen, die Sie stummschalten möchten bzw. für die die Stummschaltung wieder aufgehoben werden soll.  
Auf diese Weise wird der Stummschalten-Status für alle Events innerhalb des Auswahlrechtecks verändert. Wenn Sie dabei eine Sondertaste gedrückt halten, können Sie die Stummschaltung der Events (bzw. das Aufheben der Stummschaltung) erzwingen, unabhängig davon, ob sie vorher stummgeschaltet waren oder nicht. Standardmäßig können Sie mit der [Umschalttaste] alle Events stummschalten und mit der [Strg]-Taste/[Befehlstaste] die Stummschaltung der Events aufheben.
- Zum Stummschalten von Events können Sie im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl verwenden.  
Entsprechend können Sie die Stummschaltung für die ausgewählten Events aufheben, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stummschaltung aufheben« verwenden.

- Der Status eines einzelnen Events kann auch in der Infozeile geändert werden.
- Wenn Sie ganze Spuren stummschalten möchten, klicken Sie auf den Stummschalten-Schalter (»X«) in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer.

Wenn Sie auf den Solo-Schalter (»S«) für eine Spur klicken, werden alle anderen Spuren stummgeschaltet.

Stummgeschaltete Events können (mit Ausnahme der Fades) normal bearbeitet werden, sie werden jedoch nicht wiedergegeben.



Stummgeschaltete Events werden grau dargestellt.

## Löschen von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events aus dem Projekt-Fenster zu entfernen:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Event.  
Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle darauf folgenden Events auf dieser Spur ebenfalls gelöscht.
- Wählen Sie die Events aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.

## Erzeugen neuer Dateien aus Events

Wie im Einführung-Handbuch beschrieben, gibt ein Audio-Event einen Bereich eines Audio-Clips wieder, der sich wiederum auf eine oder mehrere Audiodateien auf der Festplatte bezieht. In manchen Situationen kann es jedoch sinnvoll sein, eine neue Datei zu erzeugen, die nur aus dem Bereich besteht, der vom Event wiedergegeben wird. Verwenden Sie dazu den Befehl »Auswahl als Datei« im Audio-Menü.

1. Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events aus.
2. Legen Sie die Fade-Ins und Fade-Outs und die Lautstärke (in der Infozeile oder mit dem blauen Rechteck) wie gewünscht fest.  
Diese Einstellungen gelten für die neue Datei. Weitere Informationen über Fades und Lautstärkeregelung für Events finden Sie auf [Seite 124](#).
3. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.  
Sie werden gefragt, ob Sie das ausgewählte Event ersetzen möchten.
  - Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird eine neue Datei erzeugt, die nur das Audiomaterial des Original-Events beinhaltet. Ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt und das Original-Event wird durch ein neues Event ersetzt, das den neuen Clip wiedergibt.
  - Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird eine neue Datei geöffnet und ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt.  
Das Original-Event wird nicht ersetzt.

Sie können die Funktion »Auswahl als Datei« auch auf einen Audio-Part anwenden. In diesem Fall wird das Audiomaterial aller Events in diesem Part in einer einzigen Audiodatei zusammengefasst. Sie werden gefragt, ob die Events ersetzt werden sollen. Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird der Part durch ein einziges Audio-Event ersetzt, das einen Clip der neuen Datei wiedergibt.

# Arbeiten mit Auswahlbereichen

Das Bearbeiten im Projekt-Fenster ist nicht nur auf ganze Events und Parts beschränkt. Sie können auch mit Auswahlbereichen arbeiten, die unabhängig von den Grenzen der Events, Parts oder Spuren sind.

## Erzeugen eines Auswahlbereichs

- Wenn Sie einen Auswahlbereich erzeugen möchten, ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ein Auswahlrechteck auf.



Wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist, finden Sie im Bearbeiten-Menü im Auswahl-Untermenü folgende Optionen für Auswahlbereiche:

Option	Beschreibung
Alle	Mit dieser Option werden alle Spuren vom Start bis zum Ende des Projekts ausgewählt (entsprechend der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog).
Keine	Diese Option hebt den aktuellen Auswahlbereich auf.
Im Loop	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Anfang des Projekts bis zum Positionszeiger ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Positionszeiger bis zum Ende des Projekts ausgewählt.
Alle auf ausgewählten Spuren	Diese Option wird nur zur Auswahl von Events verwendet (siehe <a href="#">Seite 80</a> ).
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe <a href="#">Seite 269</a> ).
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Mit dieser Option wird die linke Seite des Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.
Auswahlende zum Positionszeiger	Mit dieser Option wird die rechte Seite des Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.

- Wenn Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auf ein Event doppelklicken, wird ein Auswahlbereich vom Anfang bis zum Ende des Events erzeugt.  
Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf darauf folgende Events klicken, wird der Auswahlbereich erweitert, so dass er auch diese Events umfasst.

### **Einstellen der Größe des Auswahlbereichs**

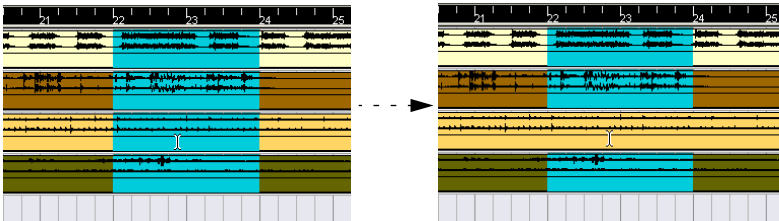
Sie können die Größe eines Auswahlbereichs folgendermaßen einstellen:

- Ziehen Sie an den Rändern.  
Wenn sich der Mauszeiger über dem Rand des Auswahlbereichs befindet, wird ein Doppelpfeil angezeigt.
- Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf eine Position in der Spur.  
Der nächstgelegene Rand des Auswahlbereichs wird an die Position verschoben, auf die Sie geklickt haben.
- Geben Sie einen neuen Wert für die Anfangs- oder Endposition des Auswahlbereichs in der Infozeile ein.

## Einstellen von Auswahlbereichen für mehrere nicht hintereinander liegende Spuren

Wie oben beschrieben, können sich Auswahlbereiche über mehrere Spuren erstrecken. Sie können Spuren aber auch aus einem Auswahlbereich herausnehmen:

1. Erstellen Sie einen Auswahlbereich von der ersten bis zur letzten Spur, die enthalten sein sollen.
2. Halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie im Auswahlbereich auf die Spuren, die im Auswahlbereich nicht enthalten sein sollen.



3. Entsprechend können Sie auch Spuren in den Auswahlbereich aufnehmen, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] innerhalb des Auswahlbereichs auf die gewünschte Spur klicken.

## Verschieben und Kopieren

- Sie können einen Auswahlbereich verschieben, indem Sie darauf klicken und ihn an die neue Position ziehen.  
So wird der Inhalt des Auswahlbereichs an die neue Position verschoben. Wenn Parts oder Events über die Ränder des Auswahlbereichs hinausragen, werden diese vor dem Verschieben zerteilt, so dass nur die Abschnitte innerhalb des Auswahlbereichs verschoben werden.
- Sie können einen Auswahlbereich kopieren, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und den Bereich an die gewünschte Position ziehen.  
Sie können auch die Funktionen »Duplizieren«, »Wiederholen...« und »Loop füllen« verwenden, wie beim Kopieren von Events (siehe [Seite 83](#)).

## Arbeiten mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen

Wenn Sie mit Auswahlbereichen arbeiten, können Sie im Bearbeiten-Menü entweder die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle oder im Bereich-Untermenü die Befehle »Zeit ausschneiden« und »Zeit einfügen« verwenden. Die beiden letzten Befehle haben andere Funktionen als die entsprechenden Befehle im Bearbeiten-Menü:

Option	Beschreibung
Ausschneiden	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Der Auswahlbereich wird durch einen leeren Spurbereich im Projekt-Fenster ersetzt, d. h. die Positionen der Events rechts vom Auswahlbereich bleiben unverändert.
Kopieren	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich in der Zwischenablage gespeichert.
Einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage an der Anfangsposition und Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
An Ausgangsposition einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage wieder an ihrer Ausgangsposition eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit ausschneiden	Mit dieser Funktion wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Events, die rechts vom ausgeschnittenen Bereich liegen, werden verschoben, um die Lücke zu schließen.
Zeit einfügen	Der Inhalt der Zwischenablage wird an der Anfangsposition und auf der Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit an Ausgangsposition einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage wieder an ihrer Ausgangsposition eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.

## Löschen von Auswahlbereichen

Auch hier können Sie den normalen Löschen-Befehl oder den Befehl »Zeit löschen« verwenden.

- Wenn Sie den Löschen-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü verwenden (oder die [Rücktaste] drücken), werden die Daten innerhalb des Auswahlbereichs durch einen leeren Spurbereich ersetzt.  
Events, die sich rechts vom Auswahlbereich befinden, behalten ihre Position bei.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü »Zeit löschen« wählen, wird der Auswahlbereich gelöscht und die Events rechts werden nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

## Andere Funktionen

Im Bearbeiten-Menü im Bereich-Untermenü finden Sie drei weitere Optionen zum Bearbeiten von Auswahlbereichen:

Option	Beschreibung
Trennen	Mit dieser Funktion werden alle Events oder Parts, die über den Auswahlbereich hinausreichen, an den Rändern des Auswahlbereichs zerschnitten.
Freistellen	Alle Events und Parts, die teilweise innerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden freigestellt, d.h. die Bereiche außerhalb des Auswahlbereichs werden entfernt. Events, die vollständig innerhalb oder außerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden davon nicht beeinflusst.
Stille einfügen	Mit dieser Funktion wird ein leerer Spurbereich am Beginn des Auswahlbereichs eingefügt. Der eingefügte stille Bereich ist genauso lang wie der Auswahlbereich. Events, die rechts vom Anfang des Auswahlbereichs liegen, werden nach rechts verschoben, um Platz zu machen. Events, die durch den Anfang des Auswahlbereichs geteilt werden, werden geteilt und der rechte Teil des Events wird nach rechts verschoben.

# Optionen

## Raster

Mit Hilfe der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im Projekt-Fenster an genaue Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegung eingeschränkt wird und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Die Rasterfunktion wirkt sich z.B. auf folgende Funktionen aus: Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Größenänderung, Zerteilen und Festlegen von Auswahlbereichen.

- Sie schalten die Rasterfunktion ein bzw. aus, indem Sie auf das Raster-Symbol in der Werkzeugzeile klicken.



Die Rasterfunktion ist eingeschaltet.

- **Wenn Sie Audio-Events verschieben und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird nicht unbedingt der Anfang eines Events als Raster-Bezugspunkt ausgewählt. Stattdessen hat jedes Audio-Event einen Rasterpunkt, den Sie an eine relevante Position im Audiomaterial setzen können (z.B. auf die betonte Zählzeit).**

Es empfiehlt sich, den Rasterpunkt im Sample-Editor einzustellen, weil die Einstellung dort genauer vorgenommen werden kann (siehe [Seite 267](#)). Es ist jedoch auch möglich, den Rasterpunkt direkt im Projekt-Fenster einzustellen:

1. Wählen Sie das Event aus.
2. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position in einem ausgewählten Event.

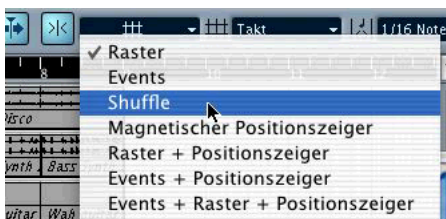
3. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Rasterpunkt zum Positionszeiger«.

Der Rasterpunkt wird am Positionszeiger eingefügt.



Der Rasterpunkt eines Events wird im Projekt-Fenster als blaue Linie dargestellt.

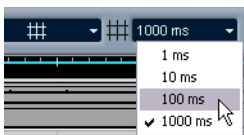
Was die Rasterfunktion im Einzelnen bewirkt, hängt von dem im Rastermodus-Einblendmenü ausgewählten Modus ab.



Im Folgenden werden die unterschiedlichen Rastermodi beschrieben:

## Raster

In diesem Modus werden die Rasterpositionen mit dem Raster-Einblendmenü rechts eingestellt. Dabei hängen die verfügbaren Optionen von dem Format ab, das für das Lineal ausgewählt wurde. Wenn im Lineal z.B. Takte und Zählzeiten angezeigt werden, werden hier die Optionen »Takte«, »Zählzeiten« und »Quantisierung« (die mit dem Einblendmenü rechts eingestellt wird) angezeigt. Wenn ein zeit- oder ein framebasiertes Linealformat ausgewählt wurde, stehen in diesem Einblendmenü zeit- bzw. framebasierte Optionen zur Verfügung usw.



Wenn als Linealformat »Sekunden« ausgewählt ist, können Sie hier zeitbasierte Optionen auswählen.

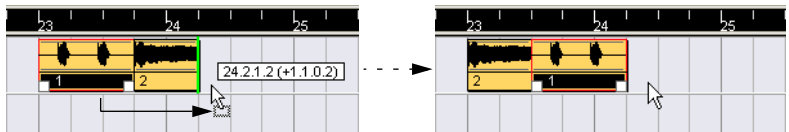
## Events

In diesem Modus werden die Anfangs- und Endpunkte der anderen Events und Parts »magnetisch«. Dadurch werden Events, die an einen Punkt nahe der Anfangs- oder Endposition eines anderen Events gezogen werden, automatisch direkt dahinter ausgerichtet. Bei Audio-Events ist die Position des Rasterpunkts auch magnetisch (siehe [Seite 267](#)).

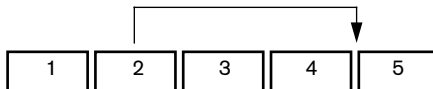
- Dies gilt auch für Marker-Events auf der Markerspur.  
Dadurch können Sie Events auf Markerpositionen einrasten lassen und umgekehrt.

## Shuffle

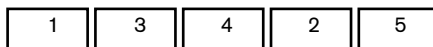
Der Shuffle-Modus ist nützlich, wenn die Reihenfolge nebeneinander liegender Events geändert werden soll. Wenn Sie von zwei nebeneinander liegenden Events das erste nach rechts über das zweite hinweg ziehen, tauschen die beiden Events die Plätze.



Wenn mehr als zwei Events anders angeordnet werden sollen, wird dasselbe Prinzip angewandt.



Wenn Sie Event 2 hinter Event 4 ziehen...



...wird die Reihenfolge der Events 2, 3 und 4 vertauscht.

## Magnetischer Positionszeiger

Wenn dieser Modus ausgewählt ist, wird der Positionszeiger »magnetisch«, d. h. wenn ein Event in die Nähe des Positionszeigers gezogen wird, rastet das Event am Positionszeiger ein.

## Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Raster-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

## Events + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

## Events + Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus, des Raster-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

## Nulldurchgänge finden

Wenn diese Option im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Audio-Seite) eingeschaltet ist, werden alle Audibearbeitungen an Nulldurchgängen vorgenommen (d.h. an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

- 
- ☐ **Diese Einstellung gilt für alle Fenster in allen geöffneten Projekten. Ein entsprechendes Symbol befindet sich auch im Sample-Editor.**
- 

## Automatischer Bildlauf



Der automatische Bildlauf ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Wellenformanzeige während der Wiedergabe verschoben, so dass der Positionszeiger immer angezeigt wird.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) die Option »Stationärer Positionszeiger« eingeschaltet ist, wird der Positionszeiger in der Mitte des Bildschirms positioniert (wenn möglich).

# 4

## Ordnerspuren

# Ordnerspuren



Analog zu einer Ordnerstruktur, in der ein übergeordneter Ordner untergeordnete Ordner oder Dateien enthält, ist eine Ordnerspur eine Spur, die untergeordnete Spuren enthält. Sie können Spuren in eine Ordnerspur verschieben, um im Projekt-Fenster eine besser strukturierte, übersichtlichere Ansicht zu erhalten. Wenn Sie mehrere Spuren in einer Ordnerspur zu einer Gruppe zusammenfassen, können Sie z.B. Spuren einfach »ausblenden« (und so die freie Arbeitsfläche auf dem Bildschirm vergrößern). Sie können mehrere Spuren auf schnellere und einfachere Weise stummschalten oder mit der Solo-Funktion wiedergeben sowie mehrere Spuren als Einheit bearbeiten. Ordnerspuren können Spuren aller Art enthalten, auch weitere Ordnerspuren.

# Arbeiten mit Ordnerspuren

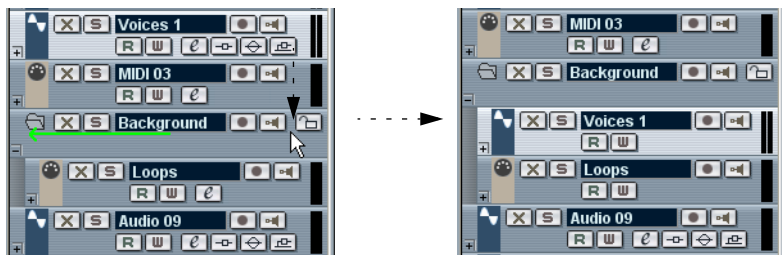
## Erstellen von Ordnerspuren

Ordnerspuren werden wie alle anderen Spuren erstellt: Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Ordner-Option.

## Verschieben von Spuren in eine Ordnerspur

Sie können Spuren jeder beliebigen Art in eine Ordnerspur ziehen und dort ablegen:

1. Klicken Sie in der Spurliste auf eine Spur, die Sie in einen Ordner verschieben möchten, und ziehen Sie sie auf eine Ordnerspur.  
Wenn Sie die Spur auf eine Ordnerspur ziehen, wird ein grüner Pfeil angezeigt.
2. Lassen Sie die Maustaste los.  
Die Spur wird jetzt in die Ordnerspur verschoben und alle Parts und Events dieser Spur werden in einem entsprechenden Ordner-Part angezeigt (siehe [Seite 107](#)), der eine grafische Darstellung aller Parts und Events im Ordner enthält.



Da Spuren jeder beliebigen Art in eine Ordnerspur verschoben werden können, können Sie Unterordner erstellen, indem Sie eine Ordnerspur in eine andere Ordnerspur verschieben und so eine verschachtelte Ordnerstruktur erzeugen. Sie können z. B. eine Ordnerspur erzeugen, die das Gesangsmaterial eines Projekts enthält, und weitere Unterordner, die die jeweiligen »Takes« enthalten, um die Bearbeitung und Verwaltung zu vereinfachen usw.

## Entfernen von Spuren aus einer Ordnerspur

Wenn Sie eine Spur aus einem Ordner entfernen möchten, ziehen Sie sie aus der Ordnerspur hinaus und legen Sie sie auf der Spurliste ab.

## Ein-/Ausblenden von Spuren in einer Ordnerspur

Sie können die Spuren in einem Ordner ein- bzw. ausblenden, indem Sie in der Spurliste auf den Schalter »Ordnerinhalt ein-/ausblenden« (den Plus-/Minusschalter) für die Ordnerspur klicken. Ausgeblendete Spuren werden trotzdem wie gewohnt wiedergegeben.



Wenn ein Ordner auf diese Weise »geschlossen« wird, werden die Parts und Events im Ordner noch immer grafisch dargestellt.

## Ordnerspuren – Die Stummschalten- und Solo-Funktionen

Einer der wichtigsten Vorteile von Ordnerspuren besteht darin, dass Sie mehrere Spuren als Einheit stummschalten oder die Solo-Funktion darauf anwenden können. Die Solo- oder Stummschalten-Funktionen wirken sich auf alle Spuren aus, die in dem Ordner enthalten sind. Darüber hinaus können sie auch auf einzelne Spuren im Ordner angewendet werden.

### Stummschalten einer Ordnerspur

Sie können eine Ordnerspur (und damit alle darin enthaltenen Spuren) auf die gleiche Weise stummschalten wie andere Spuren auch. Klicken Sie dazu auf den Stummschalten-Schalter (X) in der Spurliste.

### Anwenden der Solo-Funktion auf eine Ordnerspur

Sie können die Solo-Funktion auf eine Ordnerspur anwenden und damit alle Spuren mit Ausnahme der Ordnerspur stummschalten. Auch dies funktioniert auf die gleiche Weise wie bei anderen Spuren. Wählen Sie die Ordnerspur aus und klicken Sie auf den Solo-Schalter.

## Anwenden der Solo- oder der Stummschalten-Funktion auf eine Spur in einer Ordnerspur

Blenden Sie dazu den gesamten Inhalt der Ordnerspur ein und schalten Sie für die gewünschten Spuren die Solo- bzw. Stummschalten-Schalter in der Spurliste ein.

## Ordner-Parts

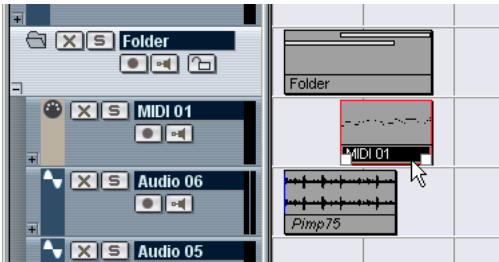
Die Parts innerhalb einer Ordnerspur werden in Ordner-Parts angezeigt, die eine grafische Darstellung der horizontalen und vertikalen Positionen der enthaltenen Events und Parts sowie deren Länge enthalten. Wenn Part-Farben zugewiesen wurden, werden diese auch in den Ordner-Parts angezeigt.



## Arbeiten mit Ordner-Parts

Wenn mehrere Spuren in eine Ordnerspur verschoben wurden, werden die Parts und Events auf diesen Spuren eventuell in unterschiedlichen Ordner-Parts angezeigt. Ein neuer Ordner-Part wird automatisch erzeugt, wenn zwischen den Parts und Events auf den Spuren Zwischenräume liegen oder in Fällen, in denen sich ein Ordner-Part und ein Part auf einer Spur innerhalb dieses Ordners überlappen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn ein Event um mehr als die Hälfte mit einem Ordner-Part überlappt, wird es dem Ordner-Part hinzugefügt.  
Wenn der Überlappungsbereich der Hälfte oder weniger als der Hälfte der Gesamtlänge des Events entspricht, wird es in einen neuen Ordner-Part eingefügt.



Der MIDI-Part überlappt den Ordner-Part um mehr als die Hälfte seiner Gesamtlänge und wird dem Ordner-Part hinzugefügt.

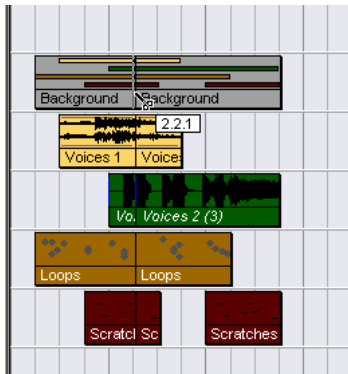


Wenn Sie den MIDI-Part etwas nach rechts verschieben, befindet sich mehr als die Hälfte des Parts außerhalb des Ordner-Parts, so dass ein neuer Part erzeugt wird.

- Wenn ein Part zu einem bestimmten Ordner-Part »gehört«, wegen einer Überlappung jedoch in einem neuen Ordner-Part abgelegt wird, wählen Sie einfach beide Ordner-Parts aus, wenn Sie diese gemeinsam verschieben möchten.

## Bearbeiten von Ordner-Parts

Ordner-Parts können bearbeitet werden. Sie können die meisten Standard-Bearbeitungsfunktionen wie »Ausschneiden«, »Kopieren«, »Einfügen«, »Verschieben« usw. auch auf Ordner-Parts anwenden. Der Unterschied zum Bearbeiten »normaler« Parts liegt darin, dass Sie in diesem Fall alle Spuren innerhalb des Ordners bearbeiten. In der folgenden Abbildung wird ein Ordner-Part mit dem Schere-Werkzeug geteilt.



Wenn Sie einen Ordner-Part teilen, werden alle enthaltenen Parts oder Events an dieser Position ebenfalls geteilt.

In der Regel kann ein Ordner-Part auf die gleiche Weise bearbeitet werden wie andere Events und Parts in der Event-Anzeige.

- 
- ☐ **Alle Bearbeitungsfunktionen, die auf einen Ordner-Part angewendet werden, betreffen alle Spuren innerhalb dieses Ordners.**
- 

## Verändern der Größe von Ordner-Parts

Wenn Sie die Größe eines Ordner-Parts verändern, werden alle Events und Parts innerhalb des Ordner-Parts entsprechend der ausgewählten Art der Größenänderung angepasst.

Die Art der Größenänderung können Sie einstellen, indem Sie in der Werkzeugzeile auf das Pfeil-Symbol klicken und entweder »Größenänderung: Normal« oder »Größenänderung: Daten verschieben« wählen (siehe [Seite 86](#)). Die Option »Größenänderung: Time-Stretch« kann nicht auf Ordner-Parts angewendet werden.

## Bearbeiten von Spuren innerhalb von Ordner-Parts

Spuren innerhalb eines Ordner-Parts können als eine Einheit bearbeitet werden, indem die Bearbeitungsfunktionen direkt auf den Ordner-Part angewendet werden (siehe oben). Sie können aber auch einzelne Spuren innerhalb des Ordners bearbeiten, indem Sie die im Ordner enthaltenen Spuren anzeigen, die gewünschten Parts auswählen und wie gewohnt in einem Editor öffnen.

Wenn Sie auf einen Ordner-Part doppelklicken, werden Editoren für die Spurklassen im Ordner geöffnet. Dabei gilt Folgendes:

- Alle MIDI-Parts der Spuren im Ordner werden dargestellt, als würden sie zu einer einzigen Spur gehören (entsprechend dem Öffnen des Key-Editors für mehrere MIDI-Parts).

Weisen Sie den einzelnen Spuren im Projekt-Fenster unterschiedliche Farben zu und wählen Sie im Farben-Einblendmenü des Editors die Part-Option. Auf diese Weise können Sie die einzelnen Spuren auch im Editor gut unterscheiden (siehe [Seite 442](#)).

- Wenn die Ordnerspur Spuren mit Audio-Events und/oder -Parts enthält, werden der Sample- und/oder der Part-Editor geöffnet, wobei jedes Event bzw. jeder Part in einem eigenen Fenster angezeigt wird.



# Einleitung

Mit Markern können Sie schnell an eine beliebige Position gelangen. Wenn Sie feststellen, dass Sie häufig an eine bestimmte Position springen, können Sie an dieser Position einen Marker setzen. Es stehen Ihnen zwei Markerarten zur Verfügung:

- Cycle-Marker, mit denen Sie die Anfangs- und Endpositionen eines Bereichs speichern können.
- Standard-Marker, mit denen Sie eine bestimmte Position speichern können.

Marker können auf unterschiedliche Weise gesetzt und bearbeitet werden:

- Mit dem Marker-Fenster (siehe [Seite 113](#))
- Mit der Markerspür (siehe [Seite 117](#))

## Der rechte und der linke Locator

Die ersten beiden Marker sind der linke und der rechte Locator (auf dem Transportfeld mit »L« bzw. »R« gekennzeichnet). Sie werden zum Angeben der Punch-In- bzw. Punch-Out-Position während der Aufnahme sowie als Grenzen für die Wiedergabe und Aufnahme im Cycle verwendet (siehe [Seite 22](#)).

Die Locatoren werden genauso wie die anderen Marker gehandhabt. Darüber hinaus gibt es spezielle Funktionen zum Setzen der Locator-Positionen:

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und in das Lineal klicken, wird der linke Locator gesetzt.  
Wenn Sie beim Klicken in das Lineal die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird der rechte Locator gesetzt.
- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und entweder [1] oder [2] auf dem Zahlenblock der Tastatur drücken, wird der linke bzw. der rechte Locator an den Positionszeiger verschoben.
- Wenn Sie Cycle-Marker setzen, können Sie eine beliebige Anzahl von linken und rechten Locator-Positionen festlegen. Diese können Sie aufrufen, indem Sie einfach auf den Marker klicken (siehe [Seite 120](#)).

- Wenn Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen« auswählen (Tastaturbefehl [P]), werden die Locatoren so gesetzt, dass sie den aktuellen Auswahlbereich umschließen. Damit dieser Befehl verfügbar ist, müssen Sie zuvor ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.
- Sie können die Locator-Positionen auch durch Eingeben eines entsprechenden Werts im Transportfeld einstellen.

## Das Marker-Fenster



Im Marker-Fenster können Sie sämtliche Bearbeitungsvorgänge durchführen, die Marker betreffen. Die Marker sind der Reihe nach aufgelistet, wobei der erste im Projekt vorkommende Marker ganz oben im Fenster steht, der zweite darunter usw. Die meisten Funktionen im Marker-Fenster stehen Ihnen auch im Inspector zur Verfügung, wenn die Markerspur ausgewählt ist.

Um das Marker-Fenster zu öffnen, wählen Sie im Projekt-Menü den Marker-Befehl bzw. den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[M]).

## Die Spalten im Marker-Fenster

Das Marker-Fenster ist in sechs Spalten aufgeteilt, die für die folgenden Bearbeitungsvorgänge verwendet werden:

- Die Spalte ganz links dient zum Verschieben des Positionszeigers. Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird der Positionszeiger an die entsprechende Markerposition verschoben. Vor dem Marker, an dem sich der Positionszeiger befindet (oder der dem Positionszeiger am nächsten ist), wird ein blauer Pfeil angezeigt.
- In der ID-Spalte können Sie die Kennnummer (ID) der Marker bearbeiten. Siehe Abschnitt ["Marker-IDs"](#).
- In der Position-Spalte werden die Markerpositionen im Zeitformat (bzw. die Anfangspositionen für Cycle-Marker) angezeigt. Sie können die Markerpositionen direkt in dieser Spalte verändern.
- In den Ende- und Länge-Spalten werden die Endpositionen und Längen von Cycle-Markern angezeigt (siehe [Seite 117](#)). Diese Werte können in den entsprechenden Spalten auch direkt bearbeitet werden.
- In der Beschreibung-Spalte können Sie einen passenden Namen oder eine Beschreibung für einen Marker eingeben. Die Beschreibung für den linken bzw. rechten Locator kann nicht verändert werden.

## Hinzufügen von Markern im Marker-Fenster

Wenn Sie Marker hinzufügen möchten (im Stop-, Wiedergabe- oder Aufnahmemodus), klicken Sie auf den Einfügen-Schalter oder drücken Sie die [Einfg]-Taste auf der Computertastatur. Marker werden immer am Positionszeiger eingefügt.

- **Wenn Sie einen Cycle-Marker hinzufügen möchten, wählen Sie »Cycle-Marker« aus dem Anzeigen-Einblendmenü und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.** Ein Cycle-Marker wird zwischen dem linken und dem rechten Locator eingefügt. Sie können Cycle-Marker auch auf der Markerspur einzeichnen (siehe [Seite 118](#)).

## Löschen von Markern im Marker-Fenster

Wenn Sie einen Marker löschen möchten, wählen Sie ihn aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

## Verschieben von Markerpositionen im Marker-Fenster

Mit dem Verschieben-Schalter im Marker-Fenster können Sie Markerpositionen neu zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bewegen Sie den Positionszeiger an die Position, an die Sie den Marker verschieben (oder der Sie den Marker neu zuweisen) möchten.
2. Wählen Sie den Marker aus, dessen Position Sie im Marker-Fenster verändern möchten.  
Klicken Sie beim Auswählen des Markers nicht in die Spalte ganz links, da Sie dadurch den Positionszeiger an diese Position verschieben.
- Wenn ein Cycle-Marker ausgewählt ist, wird die Anfangsposition des Cycle-Markers verschoben.  
Die Länge des Bereichs wird dadurch nicht beeinflusst.
3. Klicken Sie auf den Verschieben-Schalter.

## Marker-IDs

Jedes Mal, wenn Sie einen Marker hinzufügen, wird ihm automatisch eine fortlaufende ID zugewiesen, wobei der erste Marker die ID 3 erhält, der zweite die ID 4 usw. Die Marker-IDs 1 und 2 sind immer dem linken und rechten Locator zugewiesen und können im Gegensatz zu allen anderen IDs nicht verändert werden. Es ist sinnvoll, IDs zu verändern, wenn Sie bestimmten Markern Tastaturbefehle zuordnen möchten (siehe unten).

IDs für Cycle-Marker werden in Klammern angezeigt, wobei der erste Marker die ID [1] erhält. Diese IDs können ebenfalls verändert werden, Sie können ihnen jedoch keine Tastaturbefehle zuweisen. Die Nummern sollen Ihnen lediglich helfen, die Cycle-Marker zu erkennen. Sie können jedoch stattdessen den linken und rechten Locator verwenden, um zu Cycle-Markern zu springen (siehe [Seite 120](#)).

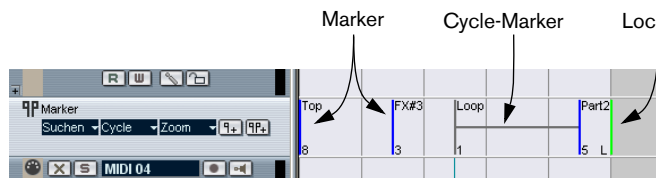
## Tastaturbefehle für Marker

Wie bereits oben beschrieben, wird jeder hinzugefügte Marker automatisch und fortlaufend mit einer Marker-ID versehen. Die Tasten 3 bis 9 des Zahlenblocks Ihrer Tastatur entsprechen immer den Marker-IDs 3 bis 9. Wenn ein Projekt mehr als 6 Marker enthält, können Sie auf Marker-ID 10 und höher nicht über den Zahlenblock der Tastatur zugreifen.

Wenn Sie alle aktuellen Marker beibehalten, aber festlegen möchten, auf welche Marker über den Zahlenblock der Tastatur zugegriffen werden kann, müssen Sie die Marker-IDs neu zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zunächst müssen Sie entscheiden, welchem der aktuellen Marker mit einer ID zwischen 3 und 9 Sie eine neue Kennnummer zuweisen möchten. Beachten Sie dabei, dass dadurch auch die Zugriffsmöglichkeit über den Zahlenblock verloren gehen kann.  
Merken Sie sich die Marker-ID.
2. Geben Sie diese Kennnummer in der ID-Spalte des Markers ein, dem Sie eine Taste des Zahlenblocks zuweisen möchten, und drücken Sie die [Eingabetaste].  
Die beiden Marker-IDs werden vertauscht und Sie können nun mit dem Marker-Positionsschalter zu dem Marker springen, den Sie eben ausgewählt haben.
3. Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls für andere Marker.
- Sie können auch einfach einen Marker mit einer ID zwischen 3 und 9 löschen, um einen freien Marker-Positionsschalter zu erhalten (siehe [Seite 114](#)).

# Verwenden der Markerspur



Die Markerspur bietet eine weitere Möglichkeit, Marker darzustellen und zu bearbeiten. Auf der Markerspur werden dieselben Marker wie im Marker-Fenster angezeigt. Alle Änderungen, die Sie auf der Markerspur vornehmen, werden im Marker-Fenster übernommen und umgekehrt. In der Markerspur werden Marker als Marker-Events angezeigt, d.h. als vertikale Linien mit dem Markernamen oder der Marker-ID rechts daneben. Wenn Sie die Markerspur auswählen, werden alle Marker im Inspector angezeigt, ähnlich wie im Marker-Fenster.

## Cycle-Marker

Cycle-Marker werden auf der Markerspur als zwei Events angezeigt, die durch eine horizontale Linie miteinander verbunden sind. Cycle-Marker eignen sich insbesondere zum Speichern von bestimmten Bereichen eines Projekts. Durch das Setzen von Cycle-Markern an bestimmten Bereichen eines Projekts, z.B. »Intro«, »Strophe«, »Refrain« usw., können Sie diese Bereiche schnell auffinden und sie gegebenenfalls auch wiederholen (durch Einschalten des Cycle-Schalters im Transportfeld). Cycle-Marker werden außerdem im horizontalen Zoom-Einblendmenü im Projekt-Fenster angezeigt. Wenn Sie diese Option wählen, wird die Darstellung automatisch so vergrößert, dass der von den Cycle-Markern umschlossene Bereich vollständig sichtbar ist.

## Öffnen der Markerspur

Wenn Sie die Markerspur öffnen möchten, öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Marker-Befehl. In einem Projekt steht Ihnen nur eine Markerspur zur Verfügung.

## Bearbeiten von Markern auf der Markerspur

Die folgenden grundlegenden Bearbeitungsverfahren können Sie direkt auf der Markerspur vornehmen:

- **Hinzufügen von Standard-Markern während der Wiedergabe**  
Verwenden Sie die [Einfg]-Taste oder den Schalter »Marker hinzufügen« in der Spurliste für die Markerspur, um Standard-Marker während der Wiedergabe am Positionszeiger einzufügen.

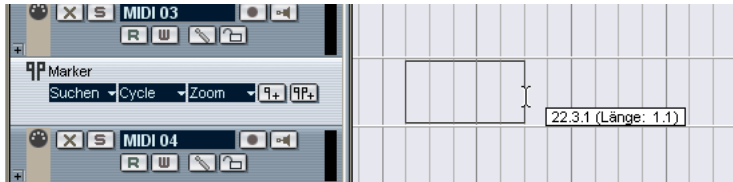


Die Schalter »Marker hinzufügen« und »Cycle-Marker hinzufügen«

- **Hinzufügen von Cycle-Markern am linken und rechten Locator**  
Klicken Sie in der Spurliste für die Markerspur auf den Schalter »Cycle-Marker hinzufügen«, um einen Cycle-Marker hinzuzufügen, der den Bereich zwischen linkem und rechtem Locator umfasst.
- **Auswählen von Markern**  
Sie können die Standardbearbeitungsverfahren anwenden und z.B. ein Auswahlrechteck aufziehen bzw. die [Umschalttaste] drücken, um mehrere Marker auszuwählen.
- **Einzeichnen von Standard-Markern**  
Sie können Standard-Marker-Events an jeder beliebigen Position in der Spur erstellen bzw. »einzeichnen«, indem Sie mit dem Stift-Werkzeug klicken (oder mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] mit dem Pfeil-Werkzeug klicken). Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Positionen Sie Marker erstellen können.

- **Einzeichnen von Cycle-Markern**

Sie können einen Cycle-Marker einzeichnen, indem Sie beim Zeichnen mit dem Stift-Werkzeug (bzw. beim Verwenden des Pfeil-Werkzeugs) die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert beim Einfügen berücksichtigt.



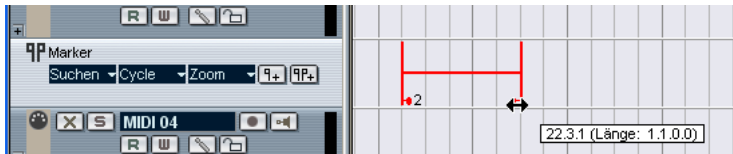

---

- **Cycle-Marker können einander beliebig überlappen.**

---

- **Verändern der Länge von Cycle-Markern**

Wählen Sie eine Cycle-Marker aus, indem Sie darauf klicken. Unten am Anfang und Ende des Events befinden sich zwei Griffe. Wenn Sie auf einen der Griffe klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie das Event nach links oder rechts vergrößern und so die Länge des Cycle-Markers verändern. Sie können die Länge auch numerisch in der Infozeile verändern.



- **Verschieben von Markern**

Mit den herkömmlichen Verfahren, z.B. Auswählen und Ziehen eines Objekts oder Bearbeiten in der Infozeile, können Sie ausgewählte Marker verschieben. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird wie immer der Rasterwert berücksichtigt.

- **Löschen von Markern**

Marker-Events können genauso wie andere Events gelöscht werden, d.h. indem Sie sie auswählen und die [Rücktaste] drücken, mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf klicken usw.

- **Umbenennen von Markern**

Sie können den Namen eines ausgewählten Markers ändern, indem Sie in der Infozeile auf den Namen klicken und einen neuen Namen eingeben.

# Bewegen innerhalb des Projekts mit Hilfe von Cycle-Markern

Mit Hilfe von Cycle-Markern können Sie sich nicht direkt an bestimmte Positionen bewegen. Cycle-Marker stellen vielmehr Bereiche dar, an die Sie den linken und rechten Locator durch Auswählen des entsprechenden Markers verschieben können.

- Wenn Sie auf einen Cycle-Marker doppelklicken bzw. ihn aus dem Cycle-Einblendmenü in der Spurliste auswählen, werden der linke und rechte Locator so verschoben, dass sie den Cycle-Marker umschließen. Sie können den Positionszeiger auch an den Anfang bzw. das Ende des Bereichs von Cycle-Markern setzen, indem Sie den linken bzw. rechten Locator im Suchen-Einblendmenü auswählen bzw. die Tasten [1] und [2] des numerischen Zahlenblocks verwenden.

## Vergößern der Darstellung von Cycle-Markern

- Wenn Sie in der Spurliste einen Cycle-Marker aus dem Zoom-Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so vergrößert bzw. verkleinert, dass der Marker vollständig sichtbar ist. Dies erreichen Sie auch, indem Sie in der Event-Anzeige mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Cycle-Marker doppelklicken.

## Bearbeiten von Cycle-Markern mit den Werkzeugen

Sie können Cycle-Marker mit den folgenden Werkzeugen auf der Markerspur bearbeiten. Der Rasterwert wird wie immer berücksichtigt:

Werkzeug	Verwendung
Stift	Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und verwenden Sie das Stift-Werkzeug, um neue Bereiche zu erstellen (siehe oben).
Radiergummi	Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf einen Marker, um ihn zu löschen. Wenn Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle nachfolgenden Marker ebenfalls gelöscht.
Schere	Klicken Sie mit dem Schere-Werkzeug, um den Cycle-Marker in zwei Teile aufzuteilen. Wenn Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird der Bereich in mehrere Bereiche der gleichen Länge aufgeteilt (dabei bestimmt die Stelle, an die Sie geklickt haben die Länge).
Bereichsauswahl	Siehe <a href="#">Seite 121</a> .

Alle anderen Werkzeuge können in Verbindung mit Cycle-Markern nicht verwendet werden.

## Verwenden von Markern zum Festlegen von Auswahlbereichen im Projekt-Fenster

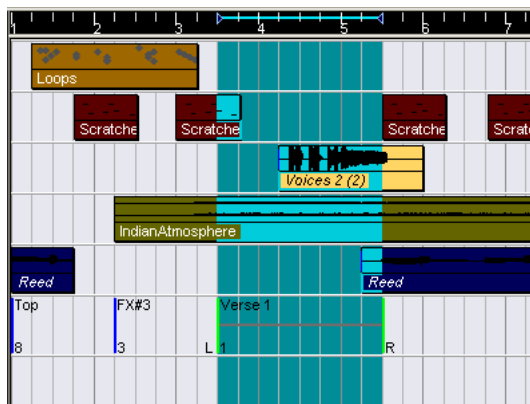
Cycle-Marker ermöglichen Ihnen, (neben der Möglichkeit, schnell zu Locatoren und zum Positionszeiger zu gelangen) in Verbindung mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug Auswahlbereiche im Projekt-Fenster festzulegen. Auf diese Weise können Sie schnell einen Auswahlbereich festlegen, der alle Spuren im Projekt umfasst.

- Doppelklicken Sie auf einen Cycle-Marker, um den linken und rechten Locator an die Anfangs- und Endposition des Bereichs zu setzen und doppelklicken Sie dann mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug in den Bereich des Cycle-Markers.

Oder...

- Doppelklicken Sie mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug zwischen zwei beliebige Standard-Marker.

Dadurch werden alle Events ausgewählt, die sich im Projekt-Fenster innerhalb des Markerbereichs (bzw. innerhalb der Locator-Position) befinden, so wie beim Aufziehen eines Auswahlrechtecks mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug. Alle Funktionen bzw. Bearbeitungsvorgänge wirken sich nun lediglich auf die Auswahl aus.



In diesem Beispiel wurde die Strophe »Verse 1« mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug ausgewählt.

## Verschieben und Kopieren von Parts

Sie können vollständige Bereiche eines Projekts (auf allen Spuren) verschieben oder kopieren:

1. Klicken Sie mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug auf einen Cycle-Marker.  
Alle Events des Projekts, die sich innerhalb des Bereichs des Cycle-Markers befinden, werden ausgewählt.
  2. Ziehen Sie den Cycle-Marker an die gewünschte Position.  
Die Auswahl im Projekt-Fenster wird nun an diese Position verschoben.
- Wenn Sie beim Verschieben des Cycle-Markers die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt halten, wird die Auswahl im Projekt-Fenster stattdessen kopiert.

# **6**

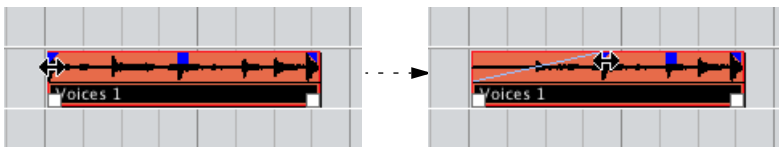
## **Fades und Crossfades**

# Erstellen von Fades

In Cubase LE gibt es zwei Möglichkeiten, Fade-Ins und Fade-Outs in Audio-Events zu erstellen, d.h. Audiomaterial ein- oder auszublenden:

## Mit den blauen Dreiecken

Wenn Sie ein Audio-Event auswählen, werden in der oberen linken und rechten Ecke blaue Dreiecke angezeigt. Sie können Audiomaterial ein- bzw. ausblenden, indem Sie diese Dreiecke verschieben.



Erzeugen eines Fade-Ins. Das Fade-In wird automatisch in der Wellenformdarstellung des Events angezeigt, so dass Sie die Veränderungen beobachten können.

Cubase LE wendet Fades, die mit Hilfe dieser Dreiecke erstellt werden, nicht auf den eigentlichen Audio-Clip an, sondern schaltet während der Wiedergabe nahtlos vom Fade-In bzw. Fade-Out auf den Clip um. Verschiedene Events, die auf denselben Audio-Clip verweisen, können also über unterschiedliche Fade-Kurven verfügen.

---

### ☐ Wenn Sie mehrere Events auswählen und an den Dreiecken eines Events ziehen, wird dieses Fade auf alle ausgewählten Events angewendet.

---

- Sie können das ein- bzw. ausgeblendete Audiomaterial in den Fade-Editoren bearbeiten, wie auf den folgenden Seiten beschrieben wird.  
Doppelklicken Sie auf das Fade-In, um den Fade-In-Editor zu öffnen, und auf das Fade-Out, um den Fade-Out-Editor zu öffnen. Sie können auch ein Event auswählen und anschließend im Audio-Menü den Befehl »Fade-Editoren öffnen« wählen. (Wenn das ausgewählte Event sowohl über eine Fade-In- als auch eine Fade-Out-Kurve verfügt, werden zwei Dialoge geöffnet.)  
Wenn Sie die Wellenformdarstellung im Fade-Editor anpassen, wird diese Einstellung auch dann beibehalten, wenn Sie die Fade-Länge nachträglich ändern.
- Sie können den Fade-Bereich jederzeit verlängern bzw. verkürzen, indem Sie an den Dreiecken ziehen.  
Sie können diesen Vorgang auch durchführen, ohne das Event auszuwählen, d.h. ohne die Dreiecke im Event. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Fade-In-Kurve, bis er zu einem bidirektionalen Pfeil wird, klicken Sie und ziehen Sie an die gewünschte Position.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–Audio die Option »Lautstärkekurven im Event immer anzeigen« eingeschaltet ist, werden die Fade-In-Kurven in allen Events angezeigt, unabhängig davon, ob sie ausgewählt sind.  
Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Fade-In-Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.

## Erzeugen und Anpassen von Fades mit dem Auswahlbereich-Werkzeug



Sie können Fades auch mit dem Auswahlbereich-Werkzeug erzeugen und bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen Bereich des Audio-Events mit dem Auswahlbereich-Werkzeug aus.  
Das Ergebnis hängt von Ihrer Auswahl ab:
    - Wenn Sie einen Bereich am Anfang des Events auswählen, wird ein Fade-In innerhalb dieses Bereichs erzeugt.
    - Wenn Sie einen Bereich des Events, der das Event-Ende beinhaltet, auswählen, wird ein Fade-Out in diesem Bereich erzeugt.
    - Wenn Sie einen Bereich aus der Mitte des Events auswählen, der weder den Anfang noch das Ende beinhaltet, werden ein Fade-In und ein Fade-Out außerhalb des ausgewählten Bereichs erzeugt, d.h. das Fade-In beinhaltet den Bereich vom Event-Anfang bis zum Anfang des ausgewählten Bereichs und das Fade-Out den Bereich vom Ende des ausgewählten Bereichs bis zum Event-Ende.
  2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fade-Längen wie Auswahlbereich«.  
Die Fade-Bereiche werden an die Auswahlbereiche angepasst.
- 
- ☐ **Sie können mehrere Audio-Events auf unterschiedlichen Spuren mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auswählen und das Fade gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.**
-

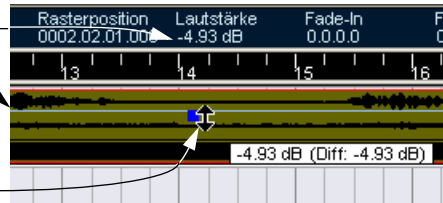
## Das blaue Viereck zum Einstellen der Lautstärke

Bei ausgewählten Audio-Events wird oben in der Mitte ein blaues Viereck angezeigt, mit dem Sie die Lautstärke eines Events direkt im Projekt-Fenster einstellen können. Es steht im direkten Zusammenhang mit der Lautstärkeeinstellung in der Infozeile, d.h. beim Ziehen am blauen Viereck wird der Wert in der Infozeile ebenfalls geändert.

Die Lautstärkeänderung wird numerisch in der Infozeile angezeigt.

Die Wellenformdarstellung des Events spiegelt die Lautstärkeänderung wider.

Ziehen Sie das blaue Viereck nach oben bzw. unten, um die Lautstärke eines Events zu ändern.



## Mit dem Effekte-Untermenü

Wenn Sie ein Audio-Event oder einen Bereich in einem Audio-Event (mit Hilfe des Auswahlbereich-Werkzeugs) ausgewählt haben, können Sie ein Fade-In bzw. Fade-Out erstellen, indem Sie im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« auswählen. Mit diesen Befehlen wird der entsprechende Fade-Editor geöffnet, in dem Sie eine Fade-Kurve festlegen können.

- ☐ Die Länge des Fades hängt von der Größe des Auswahlbereichs ab, d.h. Sie legen die Fade-Länge bereits vor dem Öffnen des Fade-Editors fest.
- ☐ Sie können mehrere Events auswählen und dieselben Bearbeitungsschritte gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.

Fades, die Sie auf diese Weise erstellen, werden auf den eigentlichen Audio-Clip angewendet und nicht auf das Event. Dies hat folgende Auswirkungen:

- Wenn Sie später neue Events erzeugen, die auf denselben Clip verweisen, werden diesen automatisch dieselben Fades hinzugefügt.

Wenn andere Events auf denselben Audio-Clip verweisen, werden Sie gefragt, ob Sie den Effekt auf alle Events anwenden möchten oder ob eine eigenständige, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erstellt werden soll.

- Wenn Sie auf den Weiter-Schalter klicken, wird der Vorgang auf alle Events angewendet, die auf den Audio-Clip verweisen.
- Wenn Sie auf den Schalter »Neue Version« klicken, wird eine separate, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erzeugt.
- Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, werden alle Bearbeitungsschritte, die Sie danach vornehmen, entsprechend der hier ausgewählten Option (»Weiter« oder »Neue Version«) angewendet.

- 
- ❑ **Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite im Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.**
- 

## Entfernen von Fades

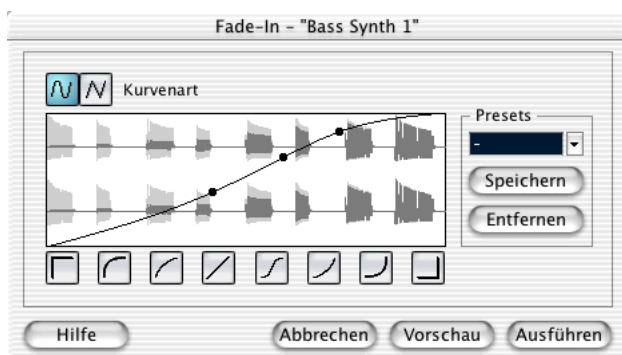
Wenn Sie ein Fade löschen möchten, wählen Sie das entsprechende Event aus und wählen im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.

Sie können Fades und Crossfades auch mit dem Auswahlbereich-Werkzeug entfernen:

1. Ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck um die Fades und Crossfades auf, die Sie entfernen möchten.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.

# Die Fade-Editoren

Die Fade-Editoren werden angezeigt, wenn Sie einen vorhandenen Fade-Bereich bearbeiten oder im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« wählen. Die folgende Abbildung zeigt den Fade-In-Editor. Die Optionen und Befehle des Fade-Out-Editors sind dieselben.



- Wenn Sie einen Fade-Dialog öffnen, während mehrere Events ausgewählt sind, können Sie die Fade-Kurve für alle ausgewählten Events gleichzeitig bearbeiten. Dieser Vorgang ist sinnvoll, wenn Sie dasselbe Fade-In auf mehr als ein Event anwenden möchten.

## Kurvenart

Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

## Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Fade-Kurve angezeigt. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau.

Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

## Wiederherstellen-Schalter

Der Wiederherstellen-Schalter (rechts über der Kurvanzeige) ist nur verfügbar, wenn die Fades durch Ziehen der Dreiecke erzeugt wurden. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle Änderungen, die Sie nach dem Öffnen des Dialogs vorgenommen haben, rückgängig gemacht.

## Kurvenform-Schalter

Mit Hilfe dieser Schalter können Sie auf schnellem Wege auf geläufige Kurvenformen zugreifen.

## Der Schalter »Als Standard«

Wenn Sie auf den Schalter »Als Standard« klicken, werden die aktuellen Einstellungen als Standard-Fade gespeichert. Diese Form wird jedes Mal verwendet, wenn Sie neue Fades erzeugen.

## Presets-Einblendmenü

Wenn Sie eine Fade-In- oder Fade-Out-Kurve festgelegt haben, die Sie später auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen, geben einen neuen Namen ein und drücken die [Eingabetaste] oder klicken Sie auf »Speichern«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

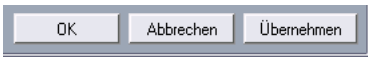
---

☐ **Gespeicherte Presets für Fade-Ins werden nur im Fade-In-Editor angezeigt und Presets für Fade-Outs nur im Fade-Out-Editor.**

---

# Vorschau, Übernehmen und Ausführen

Je nachdem, ob Sie die Fades mit Hilfe der blauen Dreiecke oder dem Effekte-Untermenü erzeugt haben, werden unten im Dialog unterschiedliche Schalter angezeigt.



Die Schalter im Fade-Dialog, dessen Fade mit Hilfe der blauen Dreiecke erzeugt wurde.



Die Schalter im Fade-Dialog, dessen Fade über das Effekte-Untermenü erzeugt wurde.

Wenn Sie den Dialog durch Doppelklicken auf die Fade-Kurve geöffnet haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
OK	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die festgelegte Fade-Kurve auf das Event angewendet und der Dialog wird geschlossen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne dass die Änderungen übernommen werden.
Übernehmen	Mit diesem Schalter können Sie die Fade-Kurve, die Sie (mit Hilfe der Kurvenpunkte) festgelegt haben, auf das Event anwenden, ohne den Dialog zu schließen.

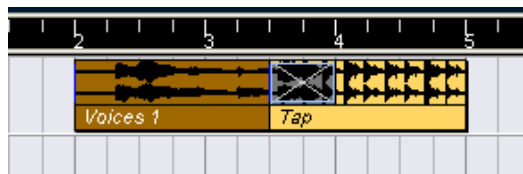
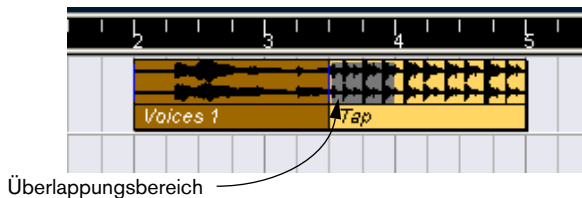
Wenn Sie den Dialog über das Effekte-Untermenü geöffnet haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
Vorschau	Mit diesem Schalter können Sie den Fade-Bereich wiedergeben. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken (während der Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt).
Ausführen	Mit diesem Schalter können Sie die festgelegte Fade-Kurve auf das Event anwenden und den Dialog schließen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne die Fade-Kurve anzuwenden.

# Erstellen von Crossfades

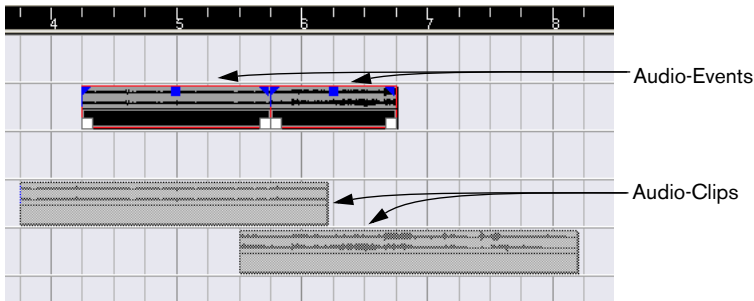
Wenn sich Audiomaterial auf einer Spur überlappt, können Sie eine Überblendung (Crossfade) erzeugen, um sanfte Übergänge oder Spezialeffekte zu erzielen. Sie erzeugen ein Crossfade, indem Sie zwei aufeinander folgende Audio-Events auswählen und im Audio-Menü den Crossfade-Befehl wählen (oder den entsprechenden Tastaturbefehl, standardmäßig [X], verwenden). Das Ergebnis hängt davon ab, ob sich die beiden Events oder nur ihre Audio-Clips überlappen:

- Wenn die Events sich überlappen, wird im Überlappungsbereich ein Crossfade erstellt.  
Der Crossfade besitzt standardmäßig eine lineare, symmetrische Form, die Sie später ändern können (siehe unten).

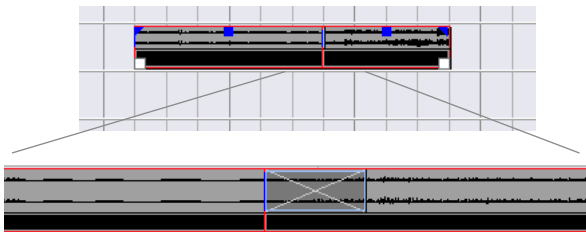


- Wenn sich die Events selbst nicht überlappen, jedoch direkt nebeneinander liegen (d.h. dass das Ende des einen Events direkt an den Anfang des anderen Events grenzt), kann ein Crossfade erzeugt werden, vorausgesetzt, dass die dazugehörigen Audio-Clips sich überlappen. In diesem Fall wird die Größe der beiden Events so verändert, dass sie sich überlappen, und es wird ein Crossfade mit Standardlänge und -form angewendet.  
Die Standardlänge und -form des Crossfades legen Sie im Crossfade-Dialog fest (siehe [Seite 135](#)).

Ein Beispiel:



Die Events überlappen sich nicht, aber die dazugehörigen Clips, d.h. die Größe der Events kann so verändert werden, dass sie sich überlappen. Eine Überlappung ist Voraussetzung dafür, dass ein Crossfade erzeugt werden kann.



Wenn Sie den Crossfade-Befehl wählen, wird die Länge der beiden Events so verändert, dass sie sich überlappen, und im Überlappungsbereich wird ein Crossfade erzeugt.

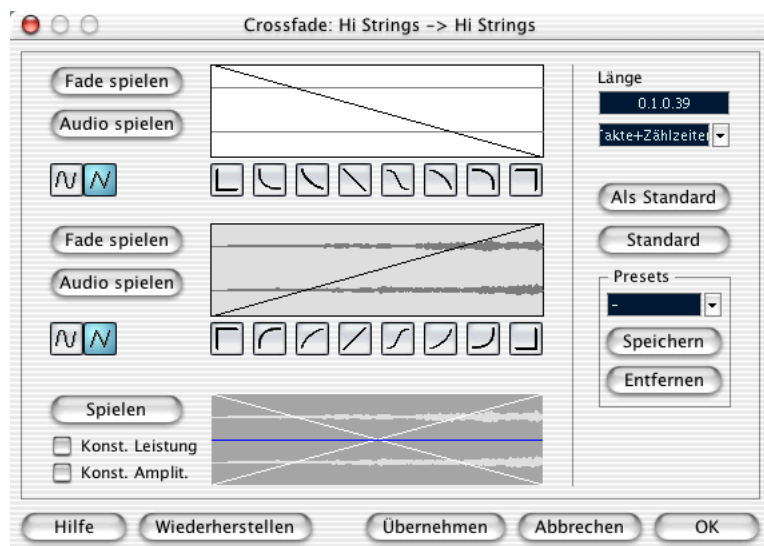
- Wenn sich die beiden Events nicht überlappen und durch das Verändern ihrer Größe keine Überlappung erreicht werden kann, kann kein Crossfade erzeugt werden.
- Wenn Sie einen Crossfade erzeugt haben, können Sie ihn bearbeiten, indem Sie eines oder beide der sich überlappenden Events auswählen und im Audio-Menü erneut den Crossfade-Befehl wählen (oder indem Sie im Überlappungsbereich doppelklicken). Dadurch wird der Crossfade-Dialog geöffnet (siehe unten).

## Entfernen von Crossfades

Wenn Sie ein Crossfade löschen möchten, wählen Sie die Events aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen« oder verwenden Sie das Auswahlbereich-Werkzeug:

1. Ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck um die Fades und Crossfades auf, die Sie entfernen möchten.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.

## Der Crossfade-Dialog



Im Crossfade-Dialog können Sie sowohl separate Einstellungen für die Fade-In- bzw. Fade-Out-Kurve eines Crossfades als auch allgemeine Einstellungen für den Crossfade vornehmen.

Der linke Teil des Crossfade-Dialogs umfasst zwei Bereiche mit Einstellungen für die Fade-In- und Fade-Out-Kurve des Crossfades. Die Optionen sind in beiden Bereichen identisch.

## Spielen-Schalter

Mit den Schaltern »Fade spielen« und »Audio spielen« können Sie sich den Fade-In- oder Fade-Out-Bereich mit bzw. ohne Crossfade anhören.

Der Spielen-Schalter gibt den gesamten Crossfade wieder. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken (während der Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt).

## Kurvenart-Schalter

Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die entsprechende Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

## Kurvenanzeigen

In den Anzeigen wird die Form der Fade-In- bzw. Fade-Out-Kurve grafisch dargestellt. Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

## Kurvenform-Schalter

Mit Hilfe dieser Schalter können Sie auf schnellem Wege auf geläufige Kurvenformen zugreifen.

## Crossfade-Anzeige

In der unteren Anzeige wird die gesamte Crossfade-Kurve mit der entstehenden Wellenform grafisch dargestellt. Sie können die Kurve in dieser Anzeige nicht bearbeiten.

## Die Optionen »Konst. Leistung« und »Konst. Amplit.«

Wenn Sie die Option »Konst. Leistung« einschalten, werden die Fade-Kurven so angepasst, dass die Leistung (Stärke) des Crossfades im gesamten Crossfade-Bereich konstant bleibt.

- 
- ☐ **Kurven mit konstanter Leistung haben nur einen Kurvenpunkt, der bearbeitet werden kann. Wenn diese Option eingeschaltet ist, stehen Ihnen die Kurvenart-Schalter und die Presets nicht zur Verfügung.**
-

Wenn Sie die Option »Konst. Amplit.« einschalten, werden die Fade-Kurven so angepasst, dass die Summe der Amplituden der Fade-In- und Fade-Out-Kurve im Crossfade gleich bleibt. Dies ist oft bei kurzen Crossfades sinnvoll.

## Länge-Einstellungen

Im oberen Länge-Feld können Sie die Länge des Crossfades als Zahlenwert eingeben. Im Einblendmenü unterhalb des Länge-Felds können Sie ein Anzeigeformat auswählen (siehe [Seite 62](#)).

- Die ausgewählte Länge wird zugewiesen, wenn Sie auf »Übernehmen« oder »OK« klicken.
- Wenn möglich, wird die Crossfade-Länge symmetrisch angepasst, indem beide Seiten verschoben werden (d.h. Cubase LE versucht, den Crossfade zu »zentrieren«).

- 
- ☐ **Damit die Länge eines Crossfades auf diese Weise angepasst werden kann, muss es möglich sein, die Länge des entsprechenden Events zu verändern. Wenn z.B. das linke Event eines Crossfade-Paares den dazu gehörigen Audio-Clip bereits bis zum Ende wiedergibt, kann sein Endpunkt nicht weiter nach rechts verschoben werden.**
- 

## Die Standard-Schalter

Wenn Sie auf den Schalter »Als Standard« klicken, werden alle aktuellen Einstellungen als Standard-Crossfade gespeichert. Diese Einstellungen werden zum Erzeugen neuer Crossfades verwendet.

- Die Crossfade-Länge ist in den Standard-Einstellungen enthalten. Allerdings wird sie nur angewendet, wenn die Events, für die Crossfades erzeugt werden, nicht überlappen. Andernfalls wird der Crossfade im Überlappungsbereich erzeugt (siehe [Seite 131](#)).

Mit dem Standard-Schalter können Sie die als Standard gespeicherten Kurven und Einstellungen in den Crossfade-Dialog einfügen.

## Presets

Wenn Sie eine Crossfade-Form festgelegt haben, die Sie später auf andere Events anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen, geben einen neuen Namen ein und drücken die [Eingabetaste] bzw. klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

## Wiederherstellen

Mit diesem Schalter können Sie die Form wiederherstellen, die der Crossfade vor dem Öffnen des Dialogs hatte.

## OK

Mit diesem Schalter können Sie die Einstellungen auf den Crossfade anwenden und den Dialog schließen.

## Abbrechen

Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne die Änderungen anzuwenden.

## Übernehmen

Mit diesem Schalter können Sie die Einstellungen auf den Crossfade anwenden, ohne den Dialog zu schließen.

**7**

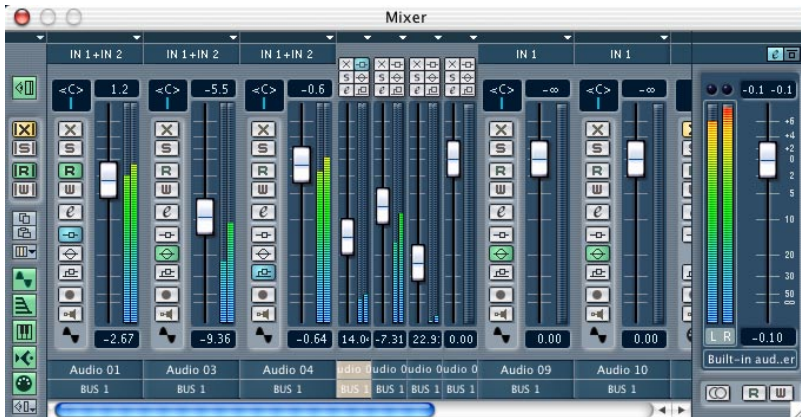
**Der Mixer**

# Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie genaue Informationen über die Elemente, die beim Mischen von Audio- und MIDI-Material im Mixer verwendet werden. Die folgenden Funktionen werden hier nicht beschrieben:

- Einstellen und Verwenden von Audioeffekten  
Siehe das Kapitel ["Audioeffekte"](#).
- Automation der Mixer-Parameter  
Siehe [Seite 206](#).
- Zusammenmischen mehrerer Audiospuren zu einer Audiodatei (und die damit verbundene Automation sowie die Effekte)  
Siehe [Seite 489](#).

## Übersicht



Der Mixer ist eine allgemeine Arbeitsumgebung, in der Sie Pegel und Panorama einstellen sowie alle Kanalarten solo- und stummschalten können.

## Öffnen des Mixers

- Sie öffnen den Mixer, indem Sie den entsprechenden Befehl im Geräte-Menü auswählen.  
Jeder Audio-, MIDI- und Gruppenkanal im Projekt-Fenster wird durch einen »Kanalzug« im Mixer dargestellt.
- Die Reihenfolge der Audio- und MIDI-Kanalzüge (von links nach rechts) im Mixer entspricht der Spurliste im Projekt-Fenster.  
Wenn Sie Audio- und MIDI-Spuren in der Spurliste neu anordnen, wirkt sich das auch auf den Mixer aus. (Wenn der Mixer beim Anordnen der Spuren geöffnet war, müssen Sie ihn zunächst schließen und dann wieder öffnen, damit die Änderung angezeigt wird.) Gruppenkanäle können im Mixer nicht neu angeordnet werden (siehe unten).

## Welche Kanalarten werden im Mixer angezeigt?

- Zusätzlich zu den bereits erwähnten spurbezogenen Audio-, MIDI- und Gruppenkanälen werden eingeschaltete ReWire- (siehe [Seite 536](#)) und VST-Instrumentkanäle im Mixer angezeigt.  
Ihre Reihenfolge kann nicht verändert werden. Sie werden rechts neben den Audio- und MIDI-Kanälen im Mixer angeordnet. Dabei werden zuerst die ReWire- und dann die VST-Instrumentkanäle (VSTi) angezeigt. Gruppenkanäle sind stets ganz rechts im Mixer zu finden.
- **Ordner-, Marker- und Automationsspuren werden im Mixer nicht dargestellt.**

## Auswählen einer Mixer-Ansicht

Sie können den Mixer ganz unterschiedlich und je nach Ihren Bedürfnissen gestalten, um z.B. Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Im Folgenden erhalten Sie eine kurze Beschreibung der unterschiedlichen Optionen:

### Auswählen der ein- bzw. ausgeblendeten Kanalarten

Sie können festlegen, welche Kanalarten im Mixer ein- bzw. ausgeblendet werden sollen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Mixer.  
Der Kanalzug ganz links ist das allgemeine Bedienfeld, das immer im Mixer angezeigt wird. Es enthält verschiedene globale Einstellungen und Optionen für den Mixer.

2. Klicken Sie auf den Pfeil oben im allgemeinen Bedienfeld, um das Ansichtsoptionen-Einblendmenü zu öffnen.

Ein Einblendmenü mit den unterschiedlichen Kanalarten wird angezeigt. Standardmäßig sind alle Kanalarten eingeblendet (d.h. mit einem Häkchen versehen).



Klicken Sie hier...

...um das Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht einzublenden.

3. Wählen Sie die Kanalart(en) aus, die ausgeblendet werden soll(en), indem Sie die entsprechende(n) Option(en) ausschalten.

- Sie können auch die entsprechenden Schalter zum ein-/ausblenden der Kanalarten unten links im allgemeinen Bedienfeld verwenden. Eine eingeblendete Kanalart wird dadurch gekennzeichnet, dass der entsprechende Schalter aufleuchtet. Klicken Sie auf einen Schalter, um eine Kanalart im Mixer ein- bzw. auszublenden.

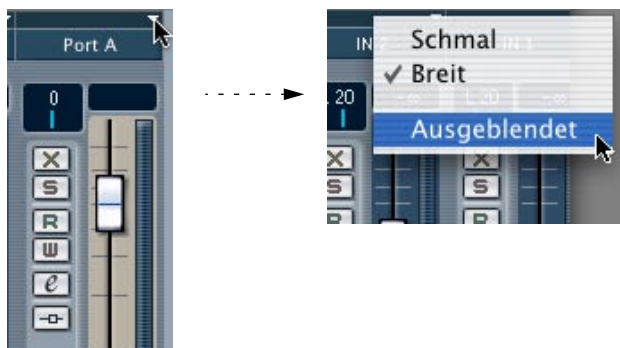


Die Schalter zum Ein-/Ausblenden von Kanalarten für Audio-, Gruppen-, VST-Instrument-, ReWire- und MIDI-Kanäle.

## Ein-/Ausblenden einzelner Kanäle

Sie können einzelne Kanäle im Mixer ein- bzw. ausblenden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie im Kanal, den Sie ausblenden möchten, das Ansichtsoptionen-Einblendmenü, indem Sie auf den Pfeil oben im Kanalzug klicken.
2. Schalten Sie die Ausgeblendet-Option ein.  
Die Option ist mit einem Häkchen versehen, aber der Kanalzug ist immer noch sichtbar.



3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für jeden Kanal, den Sie ausblenden möchten.

4. Wenn »Ausgeblendet« für alle Kanäle eingeschaltet ist, die Sie ausblenden möchten, öffnen Sie das Ansichtsoptionen-Einblendmenü im allgemeinen Bedienfeld und schalten Sie die Ausgeblendet-Option aus.



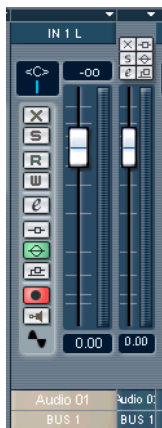
Wenn im Ansichtsoptionen-Einblendmenü im allgemeinen Bedienfeld die Ausgeblendet-Option ausgeschaltet ist, werden alle Kanäle, für die »Ausgeblendet« eingeschaltet ist, im Mixer ausgeblendet.

5. Wenn ausgeblendete Kanäle wieder eingeblendet werden sollen, schalten Sie die Ausgeblendet-Option im Ansichtsoptionen-Einblendmenü im allgemeinen Bedienfeld ein.  
Sie können die Mixer-Ansicht-Presets dazu verwenden, verschiedene Mixer-Ansichten zu speichern (siehe [Seite 143](#)).

## Einstellen der Breite von Kanalzügen

Sie können die Breite jedes Kanalzugs individuell anpassen, indem Sie im Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht oben im entsprechenden Kanalzug »Breit« bzw. »Schmal« auswählen.

- Schmale Kanalzüge enthalten einen schmalen Schieberegler, eine Miniaturdarstellung der Schalter sowie das Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht.



Ein breiter und ein schmaler Kanalzug

- Wenn Sie im allgemeinen Bedienfeld aus dem Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht die Schmal- bzw. die Breit-Option auswählen, wird die Ansicht für alle Kanalzüge entsprechend angepasst.

## Mixer-Ansicht-Presets

Sie können verschiedene Mixer-Ansicht-Presets für das Mixer-Fenster definieren. Wenn Sie mit einer großen Anzahl an Kanälen in einem der beiden Fenster arbeiten, kann es der Übersichtlichkeit wegen sinnvoll sein, z.B. bestimmte Kanäle (oder Kanalarten) auszublenden usw. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie im Mixer-Fenster alle Einstellungen vor, die Sie speichern möchten.

Die folgenden Einstellungen werden gespeichert:

- Einstellungen für die einzelnen Kanalzüge (z.B. ob der Kanalzug schmal oder breit angezeigt oder ausgeblendet werden soll).
  - Die Einstellung für die Ausgeblendet-Option der verschiedenen Kanalarten sowie des Masters.
2. Wenn der Mixer wie gewünscht eingerichtet ist, klicken Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Preset erzeugen/laden« ganz unten im allgemeinen Bedienfeld. Klicken Sie im angezeigten Einblendmenü auf »Einfügen«.

Mit den Optionen dieses Einblendmenüs können Sie Ansicht-Presets erzeugen, laden und entfernen. Wenn Sie noch keine Ansicht-Presets gespeichert haben, stehen im Einblendmenü nur die Optionen »Einfügen« und »Entfernen« zur Verfügung.

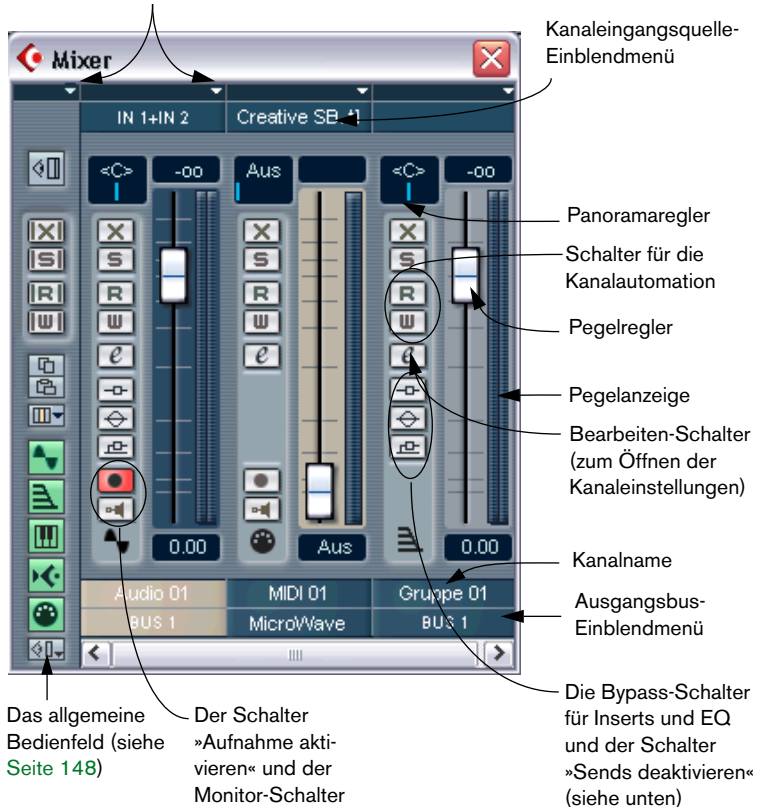


Im rechten Bild sehen Sie eine Liste der bereits gespeicherten Mixer-Ansicht-Presets.

3. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Ansicht-Preset eingeben können.
- Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf »OK«, um das Ansicht-Preset zu speichern.
- Sie können das neue Preset jederzeit laden, indem Sie auf den Schalter für Mixer-Ansichten klicken und das Preset aus dem Einblendmenü auswählen.
  - Wenn Sie ein Ansicht-Preset löschen möchten, laden Sie es, öffnen Sie das Einblendmenü erneut und klicken Sie auf »Entfernen«.
- 
- ☐ Einige Fernbedienungsgeräte (z.B. Houston von Steinberg) unterstützen diese Funktion, d.h. Sie können sie verwenden, um zwischen den verschiedenen Mixer-Ansicht-Presets umzuschalten.
-

# Die Audiokanalzüge

Das globale Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht (links) und das entsprechende Einblendmenü für die einzelnen Kanalzüge (rechts)



Der Mixer zeigt (von links nach rechts) das allgemeine Bedienfeld, einen Stereoaudiokanalzug, einen MIDI-Kanalzug und einen Gruppenkanalzug.

Alle audiobezogenen Kanalzüge (d.h. Audio-, Gruppen-, VST-Instrument- bzw. ReWire-Kanalzüge) haben das gleiche Kanalzug-Layout. Jedoch verfügen nur die eigentlichen Audiokanalzüge über ein Kanaleingangsquelle-Einblendmenü, einen Schalter »Aufnahme aktivieren« und einen Monitor-Schalter (da Audioeingänge nie an Gruppen- oder VST-Instrumentkanälen geleitet werden). VST-Instrumentkanäle haben einen zusätzlichen Bearbeiten-Schalter (»e«) zum Öffnen des Bedienfelds des VST-Instruments.

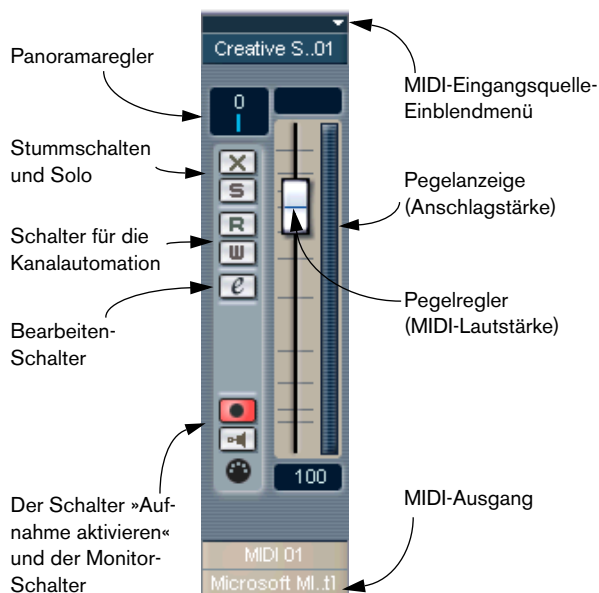
## Die Bypass-Schalter für Inserts und EQ und der Schalter »Sends deaktivieren«



Diese drei Schalter, die sich in jedem Audiokanalzug befinden, haben folgende Funktion:

- Wenn für einen Kanal ein Insert- oder Send-Effekt bzw. ein Equalizer-Modul eingeschaltet ist, leuchtet Schalter auf.  
Die Effekt-Schalter leuchten dann blau, der EQ-Schalter grün auf.
- Wenn Sie auf einen eingeschalteten Schalter klicken, wird der entsprechende Equalizer bzw. der entsprechende Effekt umgangen (Bypass).  
Die entsprechenden Schalter leuchten dann gelb auf. Klicken Sie nochmals auf die Schalter, um die Bypass-Funktion aufzuheben.

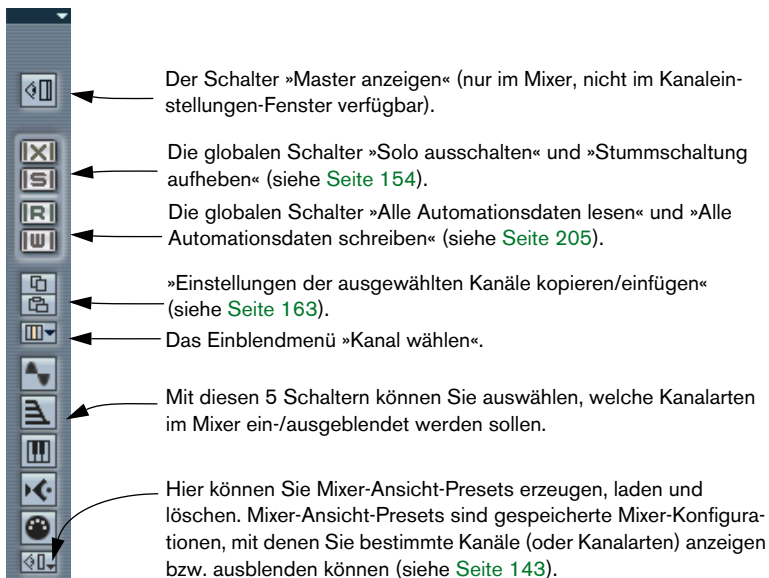
# Die MIDI-Kanalzüge



Die MIDI-Kanalzüge ermöglichen Ihnen, die Lautstärke und das Panorama Ihres MIDI-Instruments zu steuern (vorausgesetzt Sie stellen dieses so ein, dass es auf MIDI-Befehle anspricht). Die verfügbaren Einstellungen stehen Ihnen auch im Inspector zur Verfügung (siehe [Seite 346](#)).

# Das allgemeine Bedienfeld

Das allgemeine Bedienfeld befindet sich ganz links im Mixer bzw. im Kanaleinstellungen-Fenster und enthält Parameter, mit denen Sie Darstellung und Eigenschaften des Mixers festlegen und globale Einstellungen für alle Kanäle vornehmen können.



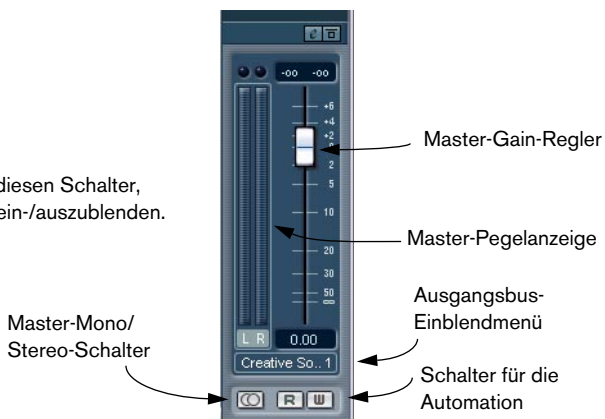
# Der Master

Im Master können Sie den Ausgangspegel des Masterbusses (Haupt-Ausgangsbuss) einstellen. Sie können den Master ein-/ausblenden, indem Sie im allgemeinen Bedienfeld des Mixers auf den Schalter »Master anzeigen« klicken.

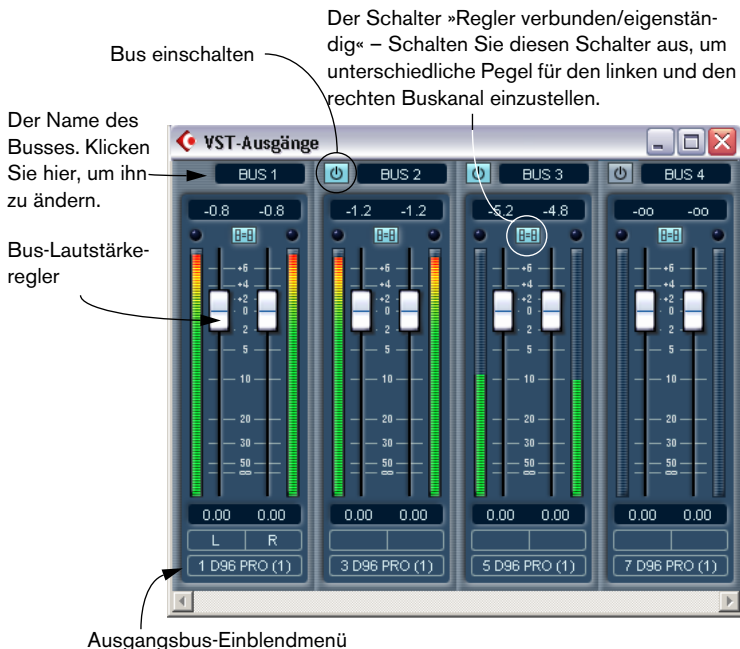
Klicken Sie auf diesen Schalter, um den Master ein-/auszublenden.



Klicken Sie auf diesen Schalter, um den Master ein-/auszublenden.



# Das Fenster »VST-Ausgänge«



Hierbei handelt es sich um ein separates Fenster, das Sie über das Geräte-Menü öffnen können. Wenn Sie über Audio-Hardware mit mehreren Ausgängen verfügen (d.h. mehr als ein Stereokanalpaar), wird im Fenster »VST-Ausgänge« für jedes Stereoausgangspaar ein Stereobus angezeigt (maximal vier). Verwenden Sie die Parameter im Fenster, um die Busse ein- bzw. auszuschalten, die einzelnen Busse zu den gewünschten Ausgängen Ihrer Audio-Hardware zu leiten und die Lautstärke der einzelnen Busse einzustellen.

# Grundlegende Verfahren beim Mischen

## Einstellen der Lautstärke im Mixer

Im Mixer steht Ihnen für jeden Audiokanal ein Lautstärkeregler zur Verfügung.

- Bei Audiokanälen können Sie mit den Schieberegler die Lautstärke der Kanäle bestimmen, bevor diese direkt oder über einen Gruppenkanal an einen Stereoausgangsbuss mit separaten Reglern für den linken und rechten Ausgang geleitet werden. Mit dem Master-Gain-Regler im Mixer wird der Ausgangspegel des Masterbusses gesteuert.
- Bei MIDI-Kanälen werden beim Ändern der Lautstärke im Mixer MIDI-Lautstärkebefehle an die angeschlossenen Instrumente gesendet. Damit dies funktioniert, müssen die angeschlossenen Instrumente so eingestellt sein, dass sie auf MIDI-Befehle ansprechen (in diesem Fall MIDI-Lautstärke-Befehle).
- Die Einstellungen der Schieberegler werden numerisch unterhalb der Schieberegler angezeigt. Bei Audiokanälen erfolgt die Anzeige in dB und bei MIDI-Kanälen im MIDI-Lautstärkebereich von 0 bis 127. Wenn Sie in die Felder unterhalb der Regler klicken, können Sie einen Wert für die Lautstärke eingeben.
- Wenn Sie beim Verschieben der Regler die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Lautstärke feiner einstellen.
- Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen Regler klicken, wird dieser bei Audiokanälen auf 0,0dB und bei MIDI-Kanälen automatisch auf die MIDI-Lautstärke 100 eingestellt.
- Die Ausgangsbussregler für Audiokanäle werden normalerweise zusammen verschoben, d.h. wenn Sie die Einstellung eines Reglers verändern, wird automatisch auch der andere Regler verschoben. Wenn Sie den Schalter »Regler verbunden/eigenständig« ausschalten, können Sie die Regler einzeln verschieben.  
Die Regler können auch einzeln verschoben werden, wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten.

Mit den Schieberegler können Sie die Lautstärke zwischen den Audio- und MIDI-Kanälen aussteuern und manuell mischen, wenn Sie die Regler und anderen Steuerelemente während der Wiedergabe vorstellen. Mit dem Write-Schalter (siehe [Seite 214](#)) können Sie das Einstellen der Pegel und andere Vorgänge im Mixer automatisieren.

- 
- ❑ **Sie können die Lautstärke eines ausgewählten Audio-Events auch in der Infozeile des Projekt-Fensters oder des Audio-Part-Editors einstellen oder den Lautstärkegriff (das blaue Viereck) zum Einstellen der Lautstärke verwenden (siehe [Seite 126](#)).**
- 

### **MIDI-Spuren mit demselben MIDI-Kanal**

Wenn Sie mehrere MIDI-Spuren/Mixerkanäle auf denselben MIDI-Kanal eingestellt haben (und an denselben MIDI-Ausgang geleitet haben), wirken sich Lautstärkeeinstellungen, die Sie an einer MIDI-Spur bzw. einem Mixerkanal vornehmen, auf alle anderen Mixerkanäle aus, die auf dieselbe MIDI-Kanal/Ausgangskombination eingestellt sind. Dies trifft auch auf Panoramaeinstellungen zu.

### **Pegelregler für Audiokanäle**

Wenn Sie Audiomaterial in Cubase LE wiedergeben, zeigen die Pegelanzeigen im Mixer den Pegel jedes Audiokanals an. Wenn der Spitzenpegel des Audiomaterials 0dB überschreitet, zeigt die numerische Pegelanzeige einen positiven Wert an (d.h. einen Wert oberhalb 0dB).

Cubase LE arbeitet intern mit 32-Bit-Fließkommaberechnungen, so dass ein nahezu unbegrenzter Headroom zur Verfügung steht – Signale können oberhalb 0dB liegen, ohne eine Verzerrung zu verursachen. Beachten Sie daher Folgendes:

- 
- ❑ **Das Auftreten von Pegeln oberhalb 0dB bei einzelnen Kanälen oder Gruppenkanälen stellt an sich kein Problem dar. Die Qualität des Audiomaterials wird dadurch nicht beeinträchtigt.**
-

Dies gilt hingegen nicht für die Busse im Fenster »VST-Ausgänge« (sowie den Masterbus, der auch im Mixer angezeigt werden kann). In den Ausgangsbussen wird das Audiomaterial der Fließkommaberechnung zur Auflösung der Audio-Hardware konvertiert. Hier beträgt der Maximalpegel 0dB. Wenn die Clipping-Anzeige für einen Bus aufleuchtet, wird tatsächlich Clipping angezeigt, d.h. digitale Verzerrung, die vermieden werden sollte.

- 
- ❑ **Wenn die Clipping-Anzeige für den Masterbus oder einen beliebigen anderen Ausgangsbus aufleuchtet, setzen Sie die Clipping-Anzeige zurück, indem Sie darauf klicken und verringern Sie den Pegel, bis die Anzeige nicht mehr aufleuchtet.**
- 

### **Pegelregler für MIDI-Kanäle**

Die Pegelregler für MIDI-Kanäle zeigen nicht die Lautstärkepegel an, sondern die *Anschlagstärkewerte* der Noten, die auf den MIDI-Spuren wiedergegeben werden.

- **Wenn Sie einen Schieberegler für einen MIDI-Kanal, der wiedergegeben wird, nach unten ziehen, zeigt die Pegelanzeige denselben »Pegel« an, obwohl die tatsächliche Lautstärke verändert wird (wenn die angeschlossenen MIDI-Geräte so eingestellt sind, dass sie auf MIDI-Lautstärkebe-  
fehle ansprechen).**

## Verwenden der Stummschalten- und der Solo-Funktion



Der Stummschalten-Schalter (oben) und der Solo-Schalter

Mit den Stummschalten- und Solo-Schaltern können Sie einen oder mehrere Audio- bzw. MIDI-Kanäle stummschalten. Dabei gilt:

- Mit dem Stummschalten-Schalter wird der ausgewählte Kanal stummgeschaltet. Sie können auch mehrere Kanäle gleichzeitig stummschalten. Wenn ein Kanal stummgeschaltet ist, leuchtet der entsprechende Stummschalten-Schalter und der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf.



Ein stummgeschalteter Kanal im Mixer.



Wenn der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld aufleuchtet, sind ein oder mehrere Kanäle stummgeschaltet.

- Mit dem Solo-Schalter werden alle anderen Kanäle stummgeschaltet, so dass Sie nur noch den ausgewählten Kanal hören.  
Wenn auf einen Kanal die Solo-Funktion angewandt wird, leuchten der entsprechende Solo-Schalter und der globale Solo-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf. Wenn Sie nochmals auf den Solo-Schalter klicken, wird die Solo-Funktion ausgeschaltet.
- Sie können die Solo-Funktion auf mehrere Kanäle gleichzeitig anwenden, indem Sie auf die entsprechenden Solo-Schalter klicken.  
Wenn Sie jedoch mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Solo-Schalter für einen Kanal klicken, wird die Solo-Funktion für alle anderen Kanäle ausgeschaltet (d.h. diese Solo-Funktion ist exklusiv).
- Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf einen Solo-Schalter klicken, wird für diesen Kanal »Solo ablehnen« angewandt.  
In diesem Modus (der durch einen roten Solo-Schalter für diesen Kanal und ausgeschalteten Stummschalten-Schalter für die anderen Kanäle angezeigt wird) wird der Kanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie auf den Solo-Schalter für einen anderen Kanal klicken (auf [Seite 194](#) finden Sie ein Anwendungsbeispiel). Um die Funktion »Solo ablehnen« wieder auszuschalten, klicken Sie nochmals mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter.
- Sie können die Stummschalten- bzw. die Solo-Funktion auch für alle Kanäle ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter im allgemeinen Bedienfeld klicken.

## Einstellen des Panoramas im Mixer



Der Panoramaregler

Mit den Panoramareglern im Mixer können Sie die Position eines Monokanals zwischen der linken und rechten Seite des zugewiesenen Stereoausgangsbusses festlegen. Bei Stereokanälen wird mit den Panoramareglern die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal eingestellt.

- Wenn Sie das Panorama in feineren Abstufungen einstellen möchten, halten Sie beim Verschieben des Panoramareglers die [Umschalttaste] gedrückt.
- Wenn Sie die mittlere Panoramaposition auswählen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Panoramaregler.

Bei Audiokanälen wird mit den Ausgangsbussreglern der Pegel für jede »Seite« in der Stereoausgabe festgelegt. Für VST-Ausgangsbusse oder den Masterbus gibt es keine Panoramaregler.

- **Bei MIDI-Kanälen senden die Panoramaregler MIDI-Panoramabefehle.**  
Das Ergebnis hängt davon ab, wie Ihr MIDI-Instrument auf Panoramabefehle reagiert – weitere Details entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Gerät.

## Die Option »Stereo-Pan-Modus« (nur Audiokanäle)

Im Projekteinstellungen-Dialog finden Sie das Einblendmenü »Stereo-Pan-Modus«, aus dem Sie einen von drei Panoramamodi auswählen können. Diese Modi basieren alle auf der Tatsache, dass ohne Leistungsausgleich die Leistung aus der Summe der linken und rechten Seite höher (lauter) ist, wenn für den Kanal das Panorama auf die Mittelstellung gesetzt wird, als wenn es links oder rechts ausgerichtet wird.

Um dies zu verhindern, können Sie mit Hilfe der Option »Stereo-Pan-Modus« Signale, die auf die Mittelstellung gesetzt sind, um -6 bzw. -3dB (Standard) dämpfen. Wenn Sie »0dB« auswählen, wird der »konstante Leistungsausgleich« ausgeschaltet. Probieren Sie die verschiedenen Modi aus, um zu sehen, welcher Modus in welcher Situation am besten geeignet ist.

# Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge

Im folgenden Abschnitt werden die grundlegenden audiospezifischen Bearbeitungsvorgänge im Mixer beschrieben.

## Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden Audiokanalzug im Mixer (und im Inspector für jede Audiospur) wird ein Bearbeiten-Schalter (»e«) angezeigt.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet. In diesem Fenster wird ein allgemeines Bedienfeld, eine Kopie des Mixer-Kanalzugs, ein Bereich mit zwei Insert-Effekten (siehe [Seite 187](#)), 4 EQ-Module und die dazugehörige EQ-Kurvendarstellung (siehe unten) und ein Bereich mit vier Send-Effekten (siehe [Seite 184](#)) angezeigt. Jeder Kanal verfügt über eigene Kanaleinstellungen (auch wenn für jeden Kanal dasselbe Fenster verwendet wird, siehe unten).



Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter, um die Kanaleinstellungen zu öffnen.



Im Kanaleinstellungen-Fenster können Sie folgende Bearbeitungsvorgänge durchführen:

- Anwenden der Equalizer-Funktion (siehe unten)
  - Anwenden der Send-Effekte (siehe [Seite 182](#))
  - Anwenden der Insert-Effekte (siehe [Seite 187](#))
  - Kopieren der Kanaleinstellungen und Anwenden dieser Einstellungen auf einen anderen Kanal (siehe [Seite 163](#))
- 
- ☐ **Alle Kanaleinstellungen werden auf beide Seiten eines Stereokanals angewendet.**
-

## Ändern der Kanäle im Kanaleinstellungen-Fenster

Zum Anzeigen der Kanaleinstellungen eines beliebigen Kanals können Sie immer dasselbe Fenster verwenden.

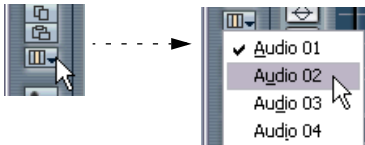
Wenn in den Programmeinstellungen unter »Bearbeitungsoptionen« die Option »Mixer-Auswahl folgt der Auswahl im Projekt-Fenster« eingeschaltet ist, geschieht dies »automatisch«:

- Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur und ordnen Sie es so an, dass Sie sowohl das Projekt-Fenster als auch das Kanaleinstellungen-Fenster sehen können.

Wenn Sie eine Spur im Projekt-Fenster auswählen, wird der entsprechende Kanal im Mixer ausgewählt (und umgekehrt). Wenn bereits ein Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet ist, werden die vorherigen Kanaleinstellungen durch die Einstellungen des ausgewählten Kanals ersetzt. So können Sie sich ein Kanaleinstellungen-Fenster an der gewünschten Bildschirmposition anzeigen lassen und dieses zum Einstellen aller Equalizer-Parameter und Effekte verwenden.

Sie können einen Kanal auch manuell auswählen (und damit die Anzeige im geöffneten Kanaleinstellungen-Fenster verändern). Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für einen beliebigen Kanal.
2. Öffnen Sie das Kanalauswahl-Einblendmenü, indem Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Kanal wählen« klicken.



3. Wenn Sie aus diesem Einblendmenü einen Kanal auswählen, werden die vorherigen Kanaleinstellungen im Fenster durch die Einstellungen des ausgewählten Kanals ersetzt.

Sie können sich die Kanaleinstellungen auch in separaten Fenstern anzeigen lassen:

- Wenn bereits ein Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet ist, können Sie ein weiteres Fenster öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/ [Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter eines anderen Kanals klicken.

## **Verwenden der Equalizer**

Equalizer-Einstellungen können Sie im Kanaleinstellungen-Fenster vornehmen.

1. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für den Kanal, auf den Sie den Equalizer anwenden möchten.  
Das Kanaleinstellungen-Fenster wird geöffnet.
2. Schalten Sie so viele EQ-Module ein, wie Sie benötigen (maximal vier).  
Dazu stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
  - Klicken Sie auf die entsprechenden Ein/Aus-Schalter.
  - Doppelklicken (bzw. klicken und ziehen) Sie in der EQ-Kurvenanzeige. Jedes Mal wenn Sie doppelklicken (bzw. klicken und ziehen) wird ein neuer Punkt hinzugefügt (maximal vier). Die voreingestellten Frequenzbereiche (lo, hi mid usw.) werden berücksichtigt, wenn Sie in die EQ-Kurvenanzeige klicken. Wenn Sie z.B. in den Bereich 10 – 20kHz klicken, wird das »hi«-EQ-Modul eingeschaltet.

Sobald ein EQ-Modul eingeschaltet ist, leuchtet der EQ-Schalter oben im Kanalzug auf und für jedes eingeschaltete Modul wird ein Punkt in der EQ-Kurvenanzeige hinzugefügt.



Der Equalizer-Bereich mit drei eingeschalteten Modulen

3. Stellen Sie die Parameter für die eingeschalteten EQ-Module ein.  
Dazu stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:
  - Verwenden Sie die Drehregler.  
Mit dem äußeren Ring können Sie die Frequenz (Frequency) einstellen, mit dem inneren die Verstärkung (Gain).
  - Klicken Sie in die Zahlenfelder und geben Sie die gewünschten Werte ein.
  - Verschieben Sie die Punkte in der EQ-Kurvenanzeige mit der Maus.  
Mit dieser Methode können Sie gleichzeitig den Gain- und den Frequency-Parameter einstellen. Die Drehregler werden entsprechend angepasst, wenn Sie an den Punkten in der Kurve ziehen.
  - Wenn Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird nur der Gain-Parameter verändert.
  - Wenn Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird nur der Frequency-Parameter verändert.
  - Wenn Sie beim Ziehen die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird nur der Q-Parameter verändert.

Jedes EQ-Modul enthält einen vollparametrischen Einband-Equalizer und weist die folgenden Parameter auf:

Parameter	Beschreibung
Gain	Mit diesem Parameter wird die Stärke der Verstärkung oder Dämpfung um die festgelegte Frequenz bestimmt. Der Bereich umfasst $\pm 24$ dB.
Frequency	Die mittlere Aussteuerungsfrequenz. Dieser Wert dient als Basis für das Verstärken oder Dämpfen mit Hilfe der Gain-Einstellung. Der Bereich liegt zwischen 20 Hz und 20 kHz.
Q	Dieser Bereich bestimmt die Breite des Frequenzbands, die um die mittlere Frequenz herum verändert werden kann. Je schmaler das Frequenzband, desto stärker fällt das Verstärken oder Dämpfen aus. Für die EQ-Module »lo« und »hi« sind die folgenden Spezialmodi verfügbar: <ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn der Q-Drehregler für das »lo«-EQ-Modul auf den niedrigsten Wert eingestellt ist, wird es zu einem »Low Shelving Filter« (Kuh-schwanzfilter).</li><li>• Wenn der Q-Drehregler für das »lo«-EQ-Modul auf den Höchstwert eingestellt ist, wird es zu einem »High-Pass-Filter« (Hochpassfilter).</li><li>• Wenn der Q-Drehregler für das »hi«-EQ-Modul auf den niedrigsten Wert eingestellt ist, wird es zu einem »High Shelving Filter« (Kuh-schwanzfilter).</li><li>• Wenn der Q-Drehregler für das »hi«-EQ-Modul auf den Höchstwert eingestellt ist, wird es zu einem »Low-Pass-Filter« (Tiefpassfilter).</li></ul>

- Wenn Sie ein EQ-Modul ausschalten möchten, klicken Sie auf den dazugehörigen Ein/Aus-Schalter, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Punkt in der Kurvenanzeige oder ziehen Sie den Punkt aus der Kurvenanzeige heraus.

## EQ-Bypass

Wenn Sie im Mixer oder in der Spurliste auf den EQ-Schalter für einen Kanal klicken, können Sie den Equalizer für einen Kanal zeitweilig ein- bzw. ausschalten, um den Klang mit und ohne Equalizer zu vergleichen.

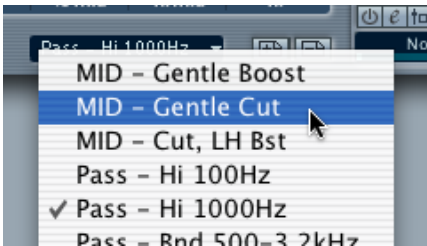
Wenn sich der Equalizer im Bypass-Modus befindet, leuchtet der Schalter »Bypass EQs« gelb auf.

## Zurücksetzen von EQs

Mit dem Schalter »EQs zurücksetzen« in der unteren linken Ecke des Equalizer-Bereichs können Sie alle Parameter für die Equalizer auf ihre Standardeinstellungen zurücksetzen.

## Verwenden von Equalizer-Presets

Mit dem Programm erhalten Sie einige hilfreiche grundlegende Presets (Voreinstellungen). Sie können sie unverändert oder als Ausgangspunkt für weitere »Feineinstellungen« übernehmen. Wenn Sie ein Preset aufrufen möchten, wählen Sie eines der verfügbaren Presets aus dem Preset-Einblendmenü.



## Speichern und Entfernen von Equalizer-Presets

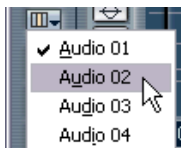
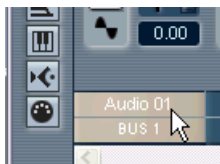
Wenn Sie EQ-Einstellungen vorgenommen haben, die Sie speichern möchten, um Sie an einer anderen Stelle im Projekt zu verwenden, können Sie sie als Preset speichern. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf den Schalter »EQs speichern« (das Pluszeichen) rechts neben dem Preset-Einblendmenü.  
Die Einstellungen werden standardmäßig unter dem Namen »Preset« + eine Zahl gespeichert.
2. Doppelklicken Sie auf das Preset-Feld und geben Sie ggf. einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein Preset entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken auf den Schalter »EQs entfernen« (das Minuszeichen).

## Kopieren von Einstellungen zwischen Audiokanälen

Bei allen Audiokanälen ist es möglich, die gesamten Einstellungen eines Kanals zu kopieren und auf einen anderen Kanal anzuwenden. Sie können z.B. die EQ-Einstellungen eines Audiokanals in einen Gruppen- oder VST-Instrumentkanal kopieren, wenn beide Kanäle denselben Sound verwenden sollen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Kanal aus, dessen Einstellungen Sie kopieren möchten, indem Sie auf den entsprechenden Kanalnamen klicken (dieser leuchtet dann auf).  
Sie können hierfür auch das Kanalauswahl-Einblendmenü verwenden (siehe [Seite 158](#)).



Auswählen eines Kanals im Kanalzug (links) und im Kanalauswahl-Einblendmenü des allgemeinen Bedienfelds (rechts).

2. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Einstellungen der ausgewählten Kanäle kopieren«.



3. Wählen Sie den Kanal aus, auf den Sie die Einstellungen anwenden möchten, und klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen der ausgewählten Kanäle einfügen«.

Die Einstellungen werden auf den ausgewählten Kanal angewendet.



4. Wenn Sie dieselben Einstellungen in mehrere Kanäle kopieren möchten, wiederholen Sie Schritt 3.  
Die kopierten Einstellungen bleiben im Speicher, bis Sie neue Kanaleinstellungen kopieren oder das Projekt schließen.
- 
- ☐ **Sie können Kanaleinstellungen von Stereokanälen kopieren und in Monokanäle einfügen (und umgekehrt).**
- 

## Der Schalter »Kanal initialisieren«

Wenn Sie auf den Schalter »Kanal initialisieren« unten im allgemeinen Bedienfeld des Kanaleinstellungen-Fensters klicken, wird der ausgewählte Kanal auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt, d.h.:

- Alle EQ-, Insert- und Send-Effekteinstellungen werden deaktiviert und zurückgesetzt.
- Solo-/Stummschalten-Einstellungen werden deaktiviert.
- Der Reglerpegel wird auf 0dB eingestellt.
- Das Panorama wird auf die Mittelstellung gesetzt.

## Verändern des Anzeigeverhaltens der Pegelanzeigen

Sie können das Anzeigeverhalten der Pegelanzeigen für Audiokanäle im Mixer verändern. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle im Bedienfeld des Mixers, um das Mixer-Kontextmenü anzuzeigen zu lassen. Hier stehen Ihnen zwei Optionen zum Verändern des Anzeigeverhaltens der Pegelanzeigen zur Verfügung: »VU-Anzeige schnell« und »VU-Anzeige halten«.

- Wenn »VU-Anzeige schnell« eingeschaltet ist, reagieren die Anzeigen sehr schnell auf Pegelspitzen.  
Wenn der Schalter »VU-Anzeige schnell« ausgeschaltet ist, verhalten sich die Anzeigen eher wie Standard-VU-Anzeigen.

- Wenn die Option »VU-Anzeige halten« eingeschaltet ist, werden die höchsten registrierten Spitzenpegel »gehalten« und als statische waagerechte Linien in der Anzeige dargestellt.  
Sie können einstellen, wie lange die Spitzenpegel gehalten werden sollen. Ändern Sie hierfür die Einstellung des Parameters »VU-Meter Peak Haltezeit« im Programmeinstellungen-Dialog (VST-Seite). Es kann ein Wert zwischen 500 und 30000ms eingestellt werden.



»VU-Anzeige halten« ist eingeschaltet

## Verwenden von Gruppenkanälen

Sie können die Ausgänge mehrerer Audiokanäle an eine Gruppe leiten. Dadurch können Sie alle Kanalpegel gleichzeitig mit einem Regler steuern und dieselben Effekte und Equalizer auf alle Kanäle anwenden usw. Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Gruppenkanal zu erstellen:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Spur hinzufügen« und aus dem Untermenü »Gruppe«.  
Eine Gruppenspur wird zur Spurliste und ein entsprechender Gruppenkanalzug zum Mixer hinzugefügt. Dieser ähnelt einem Audiokanalzug, besitzt jedoch kein Kanaleingangsquelle-Einblendmenü, keinen Monitor-Schalter und keinen Schalter »Aufnahme aktivieren«. Standardmäßig wird der erste Gruppenkanalzug »Gruppe 01« genannt, aber Sie können ihn natürlich, wie jeden anderen Kanal auch, im Mixer umbenennen.
2. Wählen Sie im Ausgangsbus-Einblendmenü für den Kanal, den Sie an einen Gruppenkanal leiten möchten, die Option für die Gruppe.  
Der Ausgang des Audiokanals wird jetzt an die ausgewählte Gruppe umgeleitet.
3. Wiederholen Sie den vorigen Schritt für alle anderen Kanäle, die Sie an eine Gruppe leiten möchten.

## Einstellungen für Gruppenkanäle

Die Gruppenkanalzüge sind (fast) identisch mit den Audiokanalzügen im Mixer. Die Beschreibung der Mixer-Funktionen weiter vorne in diesem Kapitel trifft daher auch für die Gruppenkanäle zu. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Gruppenkanäle sind immer stereo.
- Sie können den Ausgang einer Gruppe an einen Ausgangsbuss oder an eine andere Gruppe mit einer höheren Nummer leiten.  
Eine Gruppe kann weder an sich selbst noch an eine andere Gruppe, die sich links daneben im Mixer befindet, geleitet werden. Verwenden Sie das Einblendmenü unten im Kanalzug, um einen Kanal an eine Gruppe zu leiten.
- Für Gruppenkanäle gibt es keine Monitor-Schalter (zum Mithören) und keine Schalter zum Aktivieren der Aufnahme.  
Dies liegt daran, dass die Eingänge niemals direkt mit einer Gruppe verbunden sind.
- Die Solo- und Stummschalten-Funktionen werden für einen Kanal, der an eine Gruppe geleitet wird, und den Gruppenkanal selbst automatisch folgendermaßen verknüpft:  
Wenn Sie einen Gruppenkanal stummschalten oder die Solo-Funktion anwenden, werden alle Kanäle, die an die Gruppe geleitet werden, automatisch stummgeschaltet bzw. die Solo-Funktion wird auf sie angewandt.

## Einschalten und Zuweisen von Bussen

Die Anzahl der Busse, die im Fenster »VST-Ausgänge« angezeigt werden, hängt von der Zahl der physikalischen Ausgänge Ihrer Audio-Hardware ab (maximal jedoch vier). Wie bei den Eingängen müssen Sie auch hier die Busse einschalten, mit denen Sie arbeiten möchten, und jeden Bus einem Ausgangspaar Ihrer Audio-Hardware zuordnen. Diese Einstellungen nehmen Sie im Fenster »VST-Ausgänge« vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Ausgänge«.  
Im Fenster wird für jeden Bus ein Stereokanalzug angezeigt:



2. Schalten Sie die benötigten Busse ein, indem Sie auf die entsprechenden Ein/Aus-Schalter klicken.  
Die Schalter leuchten auf, wenn die entsprechenden Busse eingeschaltet sind.  
Damit nicht zu viel Rechenleistung beansprucht wird, sollten Sie keine Busse einschalten, die nicht benötigt werden.
- 
- ☐ **Der Masterbus (Bus 1) ist immer verfügbar und eingeschaltet. Aus diesem Grund ist für diesen Bus kein Ein/Aus-Schalter verfügbar. Standardmäßig werden alle Audiokanäle dem Masterbus zugewiesen.**
- 
- ☐ **Die Buseinstellungen werden mit dem Projekt gespeichert. Wenn Sie jedoch einen anderen ASIO-Treiber wählen und das Projekt öffnen, werden die gespeicherten Buseinstellungen nicht berücksichtigt.**
-

- Arbeiten Sie mit den Einblendmenüs im unteren Teil des Fensters, um jeden eingeschalteten Bus einem Ausgangspaar Ihrer Audio-Hardware zuzuweisen.



- Wenn Sie einen Bus umbenennen möchten, klicken Sie auf den Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
- Stellen Sie den Ausgangspegel für jeden aktiven Bus ein.  
Wenn Sie einen Schieberegler eines Busses verschieben, wird der andere automatisch mit verschoben. Wenn Sie den linken und rechten Schieberegler eines Busses unabhängig voneinander einstellen möchten, verschieben Sie sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] oder schalten Sie den Schalter »Regler verbunden/eigenständig« aus.

### Leiten von Audiokanälen an Busse

Wenn Sie die Ausgabedaten eines Audiokanals (bzw. Gruppen-, VST-Instrument- oder ReWire-Kanals) an einen aktiven Bus leiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie den Mixer.
- Wählen Sie im Ausgangsbus-Einblendmenü unten im Kanalzug einen Bus aus.  
In diesem Einblendmenü werden die eingeschalteten Ausgangsbusse sowie die verfügbaren Gruppenkanäle angezeigt.

---

☐ **Ein Gruppenkanal kann nicht an sich selbst geleitet werden.**

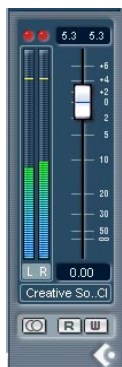
---

## Leiten eines Effektsends an einen Bus oder eine Gruppe

Die vier Effektsends für jeden Audiokanal bzw. jede Gruppe können direkt an einen Bus geleitet werden, um sie mit externen Effekten zu verwenden usw. Dies wird durch die Einblendmenüs im Sends-Bereich des Kanaleinstellungen-Fensters festgelegt:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster.
  2. Schalten Sie einen Effektsend ein.
  3. Klicken Sie in die Effektschnittstelle, um das Einblendmenü zu öffnen.
  4. Wählen Sie einen Bus oder eine Gruppe aus, um den Ausgang des Effekts dorthin zu leiten.
- 
- ☐ Wenn Sie einen Effektsend von einem Stereokanal an einen Bus oder eine Gruppe leiten, ist der Effektsend stereo. Ein Beispiel für die Verwendung dieser Funktion zum Einrichten eines flexiblen Effekt-Routings-Systems finden Sie auf [Seite 193](#).
- 

## Arbeiten mit dem Master-Gain-Regler



Mit dem Master-Gain-Regler des Masters (ganz rechts im Mixer) wird der Ausgangspegel des Masterbusses gesteuert. Er ist mit der entsprechenden Anzahl von VST-Ausgangsbussen verbunden.

- Der Master-Gain-Regler wird angezeigt, wenn Sie den Schalter »Master anzeigen« im allgemeinen Bedienfeld des Mixers einschalten.
- Es können zwei Master-Insert-Effekte auf den Masterbus angewandt werden. Siehe [Seite 189](#).

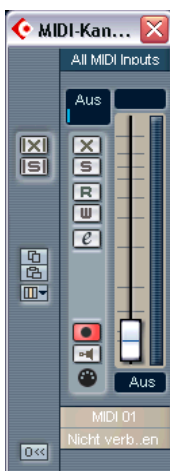
# MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge

Im folgenden Abschnitt werden die grundlegenden MIDI-spezifischen Bearbeitungsvorgänge im Mixer beschrieben.

## Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden MIDI-Kanalzug im Mixer (und im Inspector/in der Spurliste für jede MIDI-Spur) wird ein Bearbeiten-Schalter (»e«) angezeigt.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet. In diesem Fenster wird ein allgemeines Bedienfeld und eine Kopie des Mixer-Kanalzuges angezeigt. Jeder Kanal verfügt über ein eigenes Kanaleinstellungen-Fenster.



Das Kanaleinstellungen-Fenster für MIDI-Kanäle

# Sonstige Funktionen

## Die Optionen »Kanäle verbinden« und »Kanalverbindungen löschen«

Die Funktion »Kanäle verbinden« verbindet ausgewählte Kanäle im Mixer, so dass alle an einem Kanal vorgenommenen Änderungen auf alle Kanäle dieser »verbundenen« Gruppe angewandt werden. Sie können beliebig viele Kanäle verbinden und beliebig viele Gruppen verbundener Kanäle erstellen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Kanäle im Mixer zu verbinden:

1. Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Kanalnamen aller Kanäle, die Sie verbinden möchten.  
Bei ausgewählten Kanälen leuchtet der Kanalname auf.

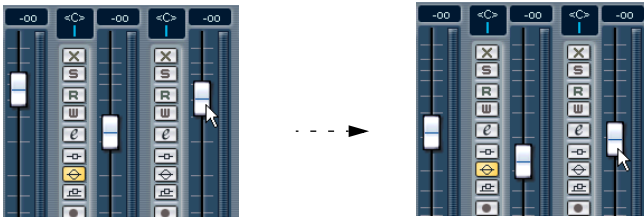


2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) an eine leere Stelle im Mixer-Bedienfeld.  
Das Mixer-Kontextmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Option »Kanäle verbinden« aus dem Kontextmenü.

## Was wird miteinander verbunden?

Für verbundene Kanäle gelten die folgenden Regeln:

- Die Pegelregler werden miteinander verbunden.  
Der relative Pegelversatz zwischen den Kanälen bleibt erhalten, wenn Sie einen verbundenen Kanalregler verschieben.



Die drei dargestellten Kanäle sind miteinander verbunden. Wenn Sie einen Regler nach unten verschieben, werden die Pegel für alle drei Kanäle verändert, aber der relative Pegelversatz bleibt erhalten.

- Alle individuellen Einstellungen, die Sie vor dem Verbinden vorgenommen haben, bleiben so lange erhalten, bis Sie diese für einen der miteinander verbundenen Kanäle verändern.

Wenn Sie beispielsweise drei Kanäle miteinander verbinden und einer dieser Kanäle zu dem Zeitpunkt, an dem Sie die Funktion »Kanäle verbinden« angewandt haben, stummgeschaltet war, bleibt dieser Kanal auch nach dem Verbinden stummgeschaltet. Wenn Sie jedoch einen anderen Kanal stummschalten, werden alle verbundenen Kanäle stummgeschaltet, d.h. die individuelle Einstellung für einen Kanal geht verloren, sobald Sie denselben Parameter für einen der verbundenen Kanäle verändern.

- Kanaleinstellungen, die Sie nach dem Verbinden der Kanäle vornehmen, werden auf alle verbundenen Kanäle derselben Kanalart angewandt.  
Dies trifft allerdings nicht auf Einstellungen von verbundenen MIDI- und Audiokanälen zu.
- Zwischen MIDI-Kanälen bzw. zwischen MIDI- und Audiokanälen werden Pegel-, Stummschaltungs-, Solo- und Monitor-Einstellungen verbunden sowie die Einstellung »Aufnahme aktivieren«. Darüber hinaus werden verbundene Kanäle immer gemeinsam ausgewählt.
- Wenn Sie separate Einstellungen für einen verbundenen Kanal vornehmen möchten, halten Sie beim Einstellen der Werte die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt.

Die oben aufgeführten Punkte gelten für alle »Verbinden-Funktionen«. Die Funktion »Kanäle verbinden« hat auf die folgenden Einstellungen *keinen* Einfluss (d.h. sie können für jeden Kanal individuell vorgenommen werden):

- Insert-Effekteinstellungen
- Panorama
- Eingangsbusse und Ausgangsbusse für Audio- und MIDI-Kanäle

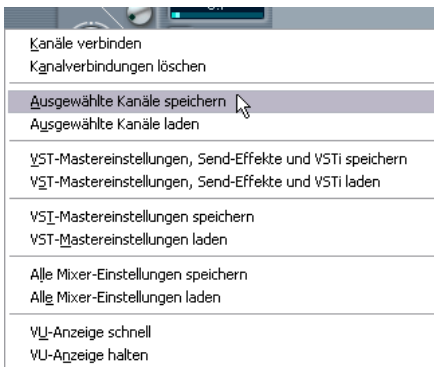
- 
- ☐ **Miteinander verbundene Kanäle können außerdem individuelle Automationsunterspuren haben. Diese sind vollkommen unabhängig und nicht von der Funktion »Kanäle verbinden« betroffen.**
- 

### **Aufheben der Kanalverbindungen**

- Wenn Sie die Verbindung von Kanälen wieder aufheben möchten, klicken Sie auf den Kanalnamen eines Kanals und wählen Sie aus dem Mixer-Kontextmenü den Befehl »Kanalverbindungen löschen«. Die Verbindung der Kanäle wird aufgehoben. Sie brauchen nicht alle Kanäle auszuwählen, es reicht aus, wenn Sie auf einen Kanalnamen klicken.
- 
- ☐ **Es ist nicht möglich, die Verbindung für einzelne Kanäle aufzuheben. Wenn Sie separate Einstellungen für einen verbundenen Kanal vornehmen möchten, halten Sie beim Einstellen der Werte die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt.**
-

## Speichern von Mixer-Einstellungen

- ❑ **Das Speichern/Laden von Mixer-Einstellungen ist nicht für MIDI-Kanäle im Mixer verfügbar – nur audiobezogene Kanäle (Gruppen-, Audio-, VST-Instrument- und ReWire-Kanäle) können mit dieser Funktion gespeichert werden!**



Sie können vollständige Mixer-Einstellungen für ausgewählte Kanäle oder für alle Kanäle im Mixer speichern. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt in ein beliebiges Projekt geladen werden. Kanaleinstellungen werden als »VST Mixer Settings«-Datei mit der Windows-Namenerweiterung ».vmx« gespeichert.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine beliebige Stelle im Mixer-Bedienfeld oder im Kanaleinstellungen-Fenster klicken, wird das Mixer-Kontextmenü angezeigt, in dem sich jeweils vier Befehle zum Speichern und Laden befinden. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Wenn Sie die Option »Ausgewählte Kanäle speichern« auswählen, werden alle Kanaleinstellungen mit den zugewiesenen Ausgangsbussen für die ausgewählten Kanäle gespeichert. Effekte, die im Fenster »VST-Send-Effekte« geladen wurden, werden nicht gespeichert. Folglich wird der Effektsend-Bus, der dem/den ausgewählten Kanal/Kanälen zugewiesen wurde, nicht gespeichert, die Einstellungen für Sendepegel sowie die Einstellungen Pre/Post bzw. Ein/Aus werden jedoch gespeichert. Insert-Effekteinstellungen werden gespeichert.

- Wenn Sie die Option »VST-Mastereinstellungen, Send-Effekte und VSTi speichern« auswählen, werden die VST-Mastereinstellungen, VST-Ausgangsbuspegel und der Ein/Aus-Status, Mastermixpegel und alle Zuordnungen und Einstellungen in den Bedienfeldern des Fensters »VST-Send-Effekte« und »VST-Mastereffekte« sowie die VST-Instrumente gespeichert.  
Für diesen Vorgang ist es nicht erforderlich, Kanäle auszuwählen.
- Wenn Sie die Option »VST-Mastereinstellungen speichern« auswählen, werden die aktuelle Mastereffekt-Konfiguration und die entsprechenden Einstellungen gespeichert.
- Wenn Sie die Option »Alle Mixer-Einstellungen speichern« auswählen, wird alles gespeichert.  
Diese Option ist eine Kombination aus der Funktion »Ausgewählte Kanäle speichern«, wenn alle Kanäle ausgewählt sind, und der Funktion »VST-Mastereinstellungen, Send-Effekte und VSTi speichern« und »VST-Mastereinstellungen speichern«.

Wenn Sie eine der oben genannten Optionen auswählen, wird ein Standarddialog angezeigt, in dem Sie einen Namen und einen Speicherort auf Ihrer Festplatte für die Datei angeben können.

## Laden von Mixer-Einstellungen

### Die Option »Ausgewählte Kanäle laden«

Wenn Sie die Mixer-Einstellungen, die für ausgewählte Kanäle gespeichert wurden, laden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im neuen Projekt dieselbe Anzahl von Kanälen aus, für die Sie im vorigen Projekt die Einstellungen gespeichert haben.  
Wenn Sie beispielsweise die Einstellungen für sechs Kanäle gespeichert haben, wählen Sie sechs Kanäle im Mixer aus.
- Die Mixer-Einstellungen werden in derselben Reihenfolge angewandt wie im Mixer, als sie gespeichert wurden.  
Wenn Sie also die Einstellungen von Kanal 4, 6 und 8 gespeichert haben und diese Einstellungen auf die Kanäle 1, 2 und 3 anwenden, werden die für Kanal 4 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 1 angewandt, die für Kanal 6 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 2 usw.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac), um das Mixer-Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie den Befehl »Ausgewählte Kanäle laden«.  
Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.
  3. Klicken Sie auf »Öffnen«.  
Die Kanaleinstellungen und die entsprechenden Einstellungen für die Ausgangsbusse werden auf die ausgewählten Kanäle angewandt.
- 
- ☐ **Wenn Sie die Mixer-Einstellungen auf weniger Kanäle anwenden, als Sie gespeichert haben, gilt die Reihenfolge der gespeicherten Kanäle im Mixer, d.h. die gespeicherten Kanäle, die »übrig bleiben« und deren Einstellungen nicht angewandt werden, sind die Kanäle mit den höchsten Kanalnummern (die sich rechts im Mixer befinden).**
- 

### **Die Option »VST-Mastereinstellungen, Send-Effekte und VSTi laden«**

Da diese Einstellungen für den gesamten Mixer gelten, müssen keine Kanäle ausgewählt werden.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac), um das Mixer-Kontextmenü zu öffnen, und wählen Sie »VST-Mastereinstellungen, Send-Effekte und VSTi laden«.  
Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.
2. Klicken Sie auf »Öffnen«.  
Die VST-Mastereinstellungen, Mastermixpegel, VST-Ausgangsbuspegel und VST-Instrumente sowie alle Zuordnungen und Einstellungen in den Bedienfeldern bezüglich Send- und Mastereffekten werden auf das Projekt angewandt.

## VST-Mastereinstellungen laden

Mit diesem Befehl können Sie Mastereffekt-Konfigurationen und -Einstellungen laden.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac), um das Mixer-Kontextmenü anzeigen zu lassen, und wählen Sie den Befehl »VST-Mastereinstellungen laden«. Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.
2. Klicken Sie auf »Öffnen«, um die gespeicherten Mastereffekte aufzurufen.

## Die Option »Alle Mixer-Einstellungen laden«

Wenn Sie »Alle Mixer-Einstellungen laden« aus dem Mixer-Kontextmenü wählen, können Sie eine Datei mit gespeicherten Mixer-Einstellungen öffnen und die gespeicherten Einstellungen auf alle Kanäle anwenden, für die Daten in der Datei enthalten sind. Wenn die Datei mit der Funktion »Alle Mixer-Einstellungen speichern« erstellt wurde, sind alle Kanäle, Mastereinstellungen, Sends und Mastereffekte davon betroffen.

- Wenn die gespeicherten Mixer-Einstellungen 24 Kanäle umfassen und der Mixer, auf den Sie die Einstellungen anwenden möchten, nur 16 Kanäle hat, werden nur die Einstellungen für die Kanäle 1-16 angewandt. Mit dieser Funktion werden nicht automatisch Kanäle hinzugefügt.

## VST-Leistung



Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Leistung«, um das Fenster »VST-Leistung« zu öffnen. In diesem Fenster wird die derzeitige Auslastung des Prozessors und die Übertragungsgeschwindigkeit der Festplatte angezeigt. Sie sollten diese Daten von Zeit zu Zeit überprüfen oder das Fenster immer geöffnet lassen. Auch wenn Sie eine bestimmte Anzahl an Audiokanälen im Projekt-Fenster einstellen konnten, ohne eine Warnmeldung zu erhalten, kann die Systemleistung beim Anwenden von EQs oder Effekten beeinträchtigt werden.

- Der obere Balken zeigt die Auslastung des Prozessors an.  
Wenn das rote Lämpchen aufleuchtet (eine Überlastung anzeigt), müssen Sie die Anzahl der EQ-Module, der aktiven Effekte und/oder der gleichzeitig wiedergebenden Audiokanäle reduzieren.
- Der untere Balken zeigt die Auslastung beim Datenaustausch mit der Festplatte an.  
Wenn hier das rote Lämpchen aufleuchtet, stellt die Festplatte dem Computer die Daten nicht schnell genug zur Verfügung. Versuchen Sie in diesem Fall Folgendes: Wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« aus der Geräteliste »VST Multitrack« aus und erhöhen Sie auf der Einstellungen-Registerkarte die Audioblockanzahl und -größe. Wenn dies nicht zum gewünschten Ergebnis führt, benötigen Sie eine schnellere Festplatte. Wenn die Überlastungsanzeige hin und wieder aufleuchtet, ist das kein Grund zur Besorgnis.

# 8

## Audioeffekte

# Einleitung

Mit Cubase LE erhalten Sie eine Reihe von Audio-VST-PlugIns. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Effekt-PlugIns installieren, zuweisen und verwalten können. Darüber hinaus finden Sie hier Verweise auf die Beschreibungen aller mitgelieferten Effekte.

## VST 2.0 und Tempo-Synchronisation

Mit der Version 2.0 (sowie späteren Versionen) des VST-PlugIn-Standards können PlugIns MIDI-Daten vom Hauptprogramm (in diesem Fall Cubase LE) empfangen. In der Regel wird diese Funktion für tempobezogene Effekte (Delays, AutoPanner usw.) eingesetzt. Für bestimmte PlugIns kann diese Funktion jedoch auch anders verwendet werden.

- Informationen zum MIDI-Timing werden automatisch an jedes VST 2.0-PlugIn weitergeleitet, das sie »anfordert«. Dafür müssen Sie keine besonderen Einstellungen vornehmen.
- In den meisten Fällen stellen Sie die Tempo-Synchronisation (Tempo Sync) durch Angabe eines Grundnotenwerts und eines Multiplikators ein. Das resultierende Timing-Intervall ist der Grundnotenwert multipliziert mit dem Wert des Multiplikators.  
Wenn Sie z.B. einen Grundnotenwert von 1/16 (Sechzehntelnote) und einen Multiplikator von 3 angeben, ergibt dies ein Timing von 3/16. Bei einem Verzögerungseffekt heißt das, dass das Intervall zwischen den wiederholten Verzögerungen drei Sechzehntelnoten beträgt.
- Wenn MIDI-Empfang für andere Zwecke als das Timing möglich (oder notwendig) ist, wird die Installation und das Verfahren in der Dokumentation zu den entsprechenden Effekten beschrieben.

## Die drei Effektkarten

Cubase LE verfügt neben EQ noch über drei weitere Effektkarten:

- **Send-Effekte**  
Maximal vier Send-Effekte können verwendet werden. Wenn Sie mit Send-Effekten arbeiten, wird das Audiomaterial durch die Effektprozessoren über voneinander unabhängige Effektsends für jeden Kanal geleitet, so wie bei einem »echten« physikalischen Mischpult. Die Ausgabe jedes Effektprozessors wird dann zu einem der Busse oder den Masterreglern geleitet, wo sie gegebenenfalls mit dem Originalsignal (Dry-Signal) gemischt werden kann. Diese Effekte sind »Mono In – Stereo Out«.
- **Insert-Effekte**  
Insert-Effekte werden in die Signalkette eines Audiokanals eingefügt, d.h. das gesamte Signal aus dem Kanal wird durch den Effekt geleitet. Deshalb sind Inserts für Effekte geeignet, bei denen der Effektsound nicht mit dem Originalsignal (dem Dry-Signal) gemischt wird, also z.B. für Verzerrer, Filter oder andere Effekte, die die Tonalität oder die Dynamik des Klangs verändern. Es stehen Ihnen zwei verschiedene Insert-Effekte pro Kanal zur Verfügung.
- **Mastereffekte**  
Zwei Effektprozessoren können zum am Masterbus anliegenden Signal, also dem endgültigen Stereo-Mix, hinzugefügt werden. Beachten Sie, dass die »Dry/FX«-Signale (also das ursprüngliche Signal und das mit Effekten angereicherte Signal) nicht wie bei Send-Effekten gemischt werden (außer wenn sie in den Parametern der einzelnen Effekte beinhaltet sind). Typische Anwendungsbereiche für die Mastereffekte sind Kompressor-/Limiter-Effekte, Effekte zur Rauschunterdrückung usw. Die letzte Mastereffektschnittstelle ist für Effekte vorgesehen, die hinter dem Master-Gain-Regler (Post-Master) angewendet werden.

# Verwenden von Effekten

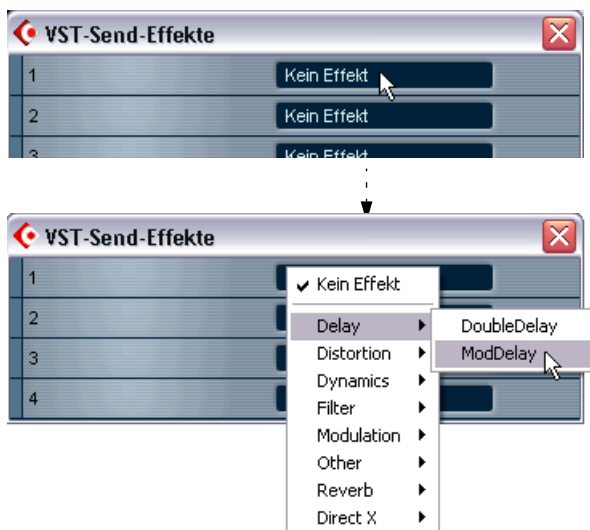
## Verwenden von Send-Effekten

Dieser Vorgang ist in drei Schritte unterteilt: Einschalten der Send-Effekte, Einstellen der Sendpegel und Vornehmen von Effekteinstellungen.

- ❑ Sie können Send-Effekte auch an Gruppen weiterleiten und die Insert-Effekte der Gruppe als zusätzliche Effektracks verwenden (siehe [Seite 193](#)).

### Einschalten der Send-Effekte

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Send-Effekte«.  
Das Fenster »VST-Send-Effekte« wird angezeigt. Maximal vier einzelne, übereinander angeordnete »Prozessoren« sind verfügbar. Wenn für eine Schnittstelle kein Effekt ausgewählt ist, wird »Kein Effekt« angezeigt.
2. Klicken Sie auf »Kein Effekt«, um das Effekt-Einblendmenü zu öffnen.

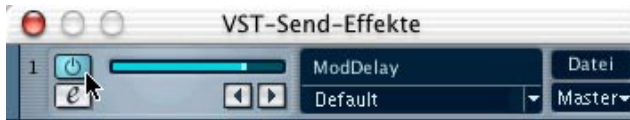


In diesem Einblendmenü werden alle Effekte aufgelistet, die mit Cubase LE geliefert (siehe [Seite 196](#)) oder separat installiert wurden. Standardmäßig werden die mitgelieferten Effekte in hierarchischen Untermenüs gemäß der Effektkategorien aufgelistet, aber Sie können sie auch nach Ihren Wünschen anordnen (siehe [Seite 198](#)).

3. Wählen Sie einen Effekt aus der Liste aus.

Wenn Sie einen Effekt ausgewählt haben, wird ein Effektbedienfeld in der Schnittstelle angezeigt.

4. Standardmäßig ist der Effektprozessor eingeschaltet, wenn Sie ihn auswählen. Dies wird durch den Ein/Aus-Schalter oben links in der Schnittstelle angezeigt. Vergewissern Sie sich, dass er aufleuchtet.



5. Stellen Sie im Master-Einblendmenü (unterhalb des Datei-Einblendmenüs) sicher, dass der Ausgang des Effekts an den gewünschten Ausgangsbuss geleitet wird.



6. Wenn Sie weitere Effekte einschalten möchten, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5.

Bedenken Sie, dass die Effekte eine hohe Prozessorleistung beanspruchen. Je mehr Effekte eingeschaltet sind, desto mehr Prozessorleistung wird für die Effekte aufgewendet.

- **Wenn Sie einen Effekt vollständig ausschalten möchten, wählen Sie im Effektart-Einblendmenü die Option »Kein Effekt«.**

Schalten Sie keine Effektmodule ein, die Sie nicht benötigen, da sonst unnötig Prozessorleistung verbraucht wird.

## Einstellen der Sendpegel

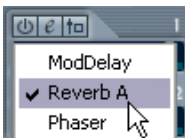
Die Einstellungen für die Send-Effekte können im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector für die entsprechende Audiospur vorgenommen werden. In den folgenden Abbildungen wird das Kanaleinstellungen-Fenster angezeigt. Die Vorgehensweise ist jedoch in beiden Send-Bereichen dieselbe.

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster oder die Registerkarte »Send-Effekte« im Inspector.  
Für alle vier Effektsends sind die folgenden Steuerelemente und Optionen verfügbar:
  - Ein Ein/Aus-Schalter
  - Ein Pegelregler für den Send-Effekt
  - Ein Schalter »Pre/Post«
  - Ein Bearbeiten-Schalter
2. Klicken Sie auf den Ein/Aus-Schalter für einen Effektsend und stellen Sie mit dem Regler für den Sendepiegel einen angemessenen Pegel ein.



Einstellen des Sendpegels

3. Öffnen Sie das Einblendmenü für den Effektsend.  
Im angezeigten Einblendmenü können Sie auswählen, an welchen Effektprozessor der Effektsend geleitet werden soll.



Die ersten Einträge in diesem Einblendmenü beziehen sich auf die eingeschalteten internen Effekte (maximal vier), während mit den darauf folgenden Einträgen die Effektsends zu Bussen und Gruppen geleitet werden können. Ein Beispiel für das Leiten eines Effektsends an eine Gruppe finden Sie auf [Seite 194](#).

4. Wählen Sie einen Effekt aus dem Einblendmenü.

5. Wenn das Signal vor dem Lautstärkeregler abgenommen werden soll, klicken Sie auf den Schalter »Pre/Post« des entsprechenden Effektsends.

Bei den so genannten Pre-Fader-Effektsends wirkt sich die Einstellung des Lautstärkereglers nicht auf die Stärke des Effekts für diesen Kanal aus. Bei den Post-Fader-Effektsends (wenn der Pre-Schalter nicht eingeschaltet ist) verhält sich die Stärke des Effekts proportional zur Lautstärke des Kanals und wird zusammen mit den Bewegungen des Lautstärkereglers verändert.

6. Wenn Sie mehrere Effekte für diesen Audiokanal verwenden möchten, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für die anderen Effektsends.

- **Wenn einer oder mehrere Send-Effekte für einen Kanal eingeschaltet sind, leuchtet der dazugehörige Schalter im Mixer und in der Spurliste blau auf. Klicken Sie auf diesen Schalter, wenn Sie alle Effektsends eines Kanals umgehen (ausschalten) möchten.**

Wenn die Send-Effekte umgangen werden, leuchten die Schalter gelb auf. Klicken Sie erneut auf den Schalter, um die Send-Effekte wieder einzuschalten.

## Vornehmen von Effekteinstellungen

1. Öffnen Sie das Fenster »VST-Send-Effekte« und stellen Sie mit dem Master-Regler links im Bedienfeld den Eingangspegel für den gewünschten Effektprozessor ein.



2. Mit dem Pegelregler für den Send-Effekt im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector können Sie die Stärke des auf den Audiokanal angewandten Effekts einstellen.

3. Im Fenster »VST-Send-Effekte« können Sie im Programm-Einblendmenü unterschiedliche Effektprogramm-Presets auswählen. Die Anzahl der verfügbaren Programme hängt von der ausgewählten Effektart ab.



Wenn Sie hier klicken...



...wird das Programm-Einblendmenü angezeigt.

4. Wenn Sie mehrere Effektprozessoren eingeschaltet haben, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 für diese Prozessoren.
- **Effektparameter können auch verändert werden (siehe [Seite 190](#)).**

## Verwenden von Insert-Effekten

- Sie können zwei verschiedene Insert-Effekte pro Kanal anwenden.
  - Das Signal wird von oben nach unten durch die Effekte geleitet.
  - Jeder Audio-, Gruppen-, VST-Instrument- und ReWire-Kanal verfügt über einen eigenen Satz von Insert-Effekten.  
Jeder Kanal kann zwei Insert-Effekte haben, die völlig unabhängig von den anderen Kanälen sind.
- 
- ❑ **Für Insert-Effekte wird die gleiche Prozessorleistung benötigt wie für alle anderen Effektkarten. Wenn Sie Insert-Effekte auf vielen Kanälen anwenden, wird daher wesentlich mehr Prozessorleistung verbraucht als bei Send-Effekten (von denen insgesamt vier im gesamten Programm verfügbar sind). Im Fenster »VST-Leistung« können Sie die Prozessorauslastung überprüfen.**
- 

### Welche Effekt-Plugins können als Insert-Effekte verwendet werden?

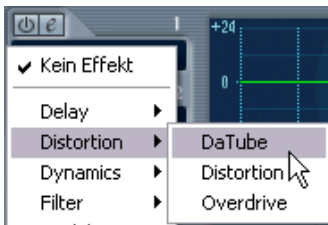
Die meisten Effekt-Plugins funktionieren einwandfrei als Insert-Effekte. Einschränkungen gibt es nur in Bezug auf die Anzahl der Ein- und Ausgänge der Effektmodule:

- Damit ein Plugin als Insert-Effekt verwendet werden kann, muss es über 1 bzw. 2 Eingänge und 1 bzw. 2 Ausgänge verfügen.  
Die benötigte Anzahl der Ein- und Ausgänge hängt davon ab, ob Sie die Insert-Effekte auf einem einzelnen Audiokanal (Mono) oder auf einem Stereokanalpaar verwenden möchten.
- Bei Stereokanälen muss ein Effekt mit Stereoeingängen verwendet werden.  
Auf Stereokanalpaare können auch Effekte mit Monoeingang angewandt werden. In diesem Fall wird jedoch nur der linke Kanal verarbeitet, was normalerweise nicht erwünscht ist.
- Auf Monokanäle können sowohl Effekte mit Mono- als auch mit Stereoeingang angewandt werden.  
Da der Audiokanal jedoch mono ist, ist das Ausgangssignal des Effekts auch mono. Bei Effekten mit Stereoausgang wird daher nur der linke Ausgangskanal verwendet.

## Leiten eines Audiokanals durch Insert-Effekte

Die Einstellungen für die Insert-Effekte können im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector vorgenommen werden. In den folgenden Abbildungen wird das Kanaleinstellungen-Fenster angezeigt. Die Vorgehensweise ist jedoch dieselbe in beiden Insert-Bereichen.

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster oder die Registerkarte »Insert-Effekte« im Inspector.
2. Wählen Sie im Effektart-Einblendmenü einer der Insert-Schnittstellen einen Effekt aus.



- Wenn Sie beim Auswählen eines Insert-Effekts die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird dieser Effekt für alle Mixerkanäle in derselben Schnittstelle ausgewählt.
- 3. Vergewissern Sie sich, dass der Effekt eingeschaltet ist (der Ein/Aus-Schalter für die Insert-Schnittstelle muss aufleuchten).
- 4. Falls erforderlich, öffnen Sie das Bedienfeld für den Effekt, indem Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken, und stellen Sie mit Hilfe des Mix-Parameters (falls verfügbar) das Verhältnis zwischen dem Original- und dem Effektsignal ein.

Weitere Informationen über das Bearbeiten von Effekten finden Sie auf [Seite 190](#).

- **Wenn einer oder beide Insert-Effekte für einen Kanal eingeschaltet sind, leuchten die dazugehörigen Schalter im Mixer und in der Spurliste blau auf. Klicken Sie auf diese Schalter, wenn Sie die Insert-Effekte eines Kanals umgehen (ausschalten) möchten.**

Wenn die Insert-Effekte umgangen werden, leuchten die Schalter gelb auf. Klicken Sie erneut auf die Schalter, um die Insert-Effekte wieder einzuschalten.

- **Wählen Sie im Effektart-Einblendmenü die Option »Kein Effekt« für die Insert-Effekte, die Sie nicht verwenden möchten.**

Schalten Sie keine Effektmodule ein, die Sie nicht benötigen, da sonst unnötig Prozessorleistung verbraucht wird.

## Verwenden von Mastereffekten



Zwei Mastereffekt-Schnittstellen sind in einem separaten Fenster verfügbar. Wenn Sie Mastereffekte auswählen und einschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü »VST-Mastereffekte«, um das Fenster »VST-Mastereffekte« zu öffnen.
  2. Wählen Sie aus dem Einblendmenü einer Mastereffektschnittstelle einen Effekt aus.
    - **Die zweite Schnittstelle im Fenster »VST-Mastereffekte« ist für Effekte, die hinter dem Master-Gain-Regler (Post-Master) angewandt werden.**
  3. Wenn Sie Einstellungen für den Effekt vornehmen möchten, klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«), um das entsprechende Bedienfeld einzublenden (siehe [Seite 190](#)).
  - Wenn Sie einen Mastereffekt ausschalten möchten, wählen Sie für die entsprechende Schnittstelle die Option »Kein Effekt«.
- 
- ☐ **Mastereffekt-Plugins müssen mindestens einen Stereoeingang bzw. -ausgang haben. Wenn Sie ein Plugin aus Ihrem Vstplugins-Ordner nicht als Mastereffekt zuweisen können, liegt es wahrscheinlich daran, dass es sich um ein Mono-Plugin handelt.**
-

## Bearbeiten der Effekte

Für alle Insert-Effekte, Mastereffektschnittstellen und Effektsends steht Ihnen ein Bearbeiten-Schalter (»e«) zur Verfügung. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt angezeigt, in dem Sie die Parameter einstellen können.

Die Inhalte, das Design und das Layout des Bedienfelds hängen vom ausgewählten Effekt ab. Alle Bedienfelder haben jedoch einen Ein/Aus-Schalter, R (Read)- und W (Write)-Schalter (zum Automatisieren von Effektparameteränderungen, siehe [Seite 221](#)), ein Programm-Einblendmenü sowie ein Datei-Einblendmenü zum Speichern und Laden von Programmen. Unter Mac OS X finden Sie diese Cubase LE-Funktionen unten im Bedienfeld. Unter Windows sind sie oben im Bedienfeld angeordnet.



Das Bedienfeld des Rotary-Effekts

- Sie können auch alle Effekte mit dem Standard-Bedienfeld bearbeiten (nur horizontale Regler, keine Grafiken). Wenn Sie Effekte, für die normalerweise ein individuelles Bedienfeld verwendet wird, mit einem Standard-Bedienfeld bearbeiten möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] und die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter für den Effektsend oder die Schnittstelle.

## Vornehmen von Einstellungen

Individuelle Bedienfelder können eine beliebige Kombination von Drehreglern, Schieberegler, Schaltern und grafischen Anzeigen aufweisen. Einzelheiten zu den mitgelieferten Effekten finden Sie auf [Seite 196](#).

## Benennen von Effekten

Wenn Sie die Parameter für einen Effekt verändern, werden diese Einstellungen im Projekt gespeichert. Wenn Sie den aktuellen Einstellungen einen Namen zuweisen möchten, müssen Sie Folgendes beachten:

- Wenn als Grundlage für die aktuellen Einstellungen ein voreingestelltes Effektprogramm (Preset) verwendet wurde, wird im Programm-Feld ein Name angezeigt.
- Wenn als Grundlage für die aktuellen Einstellungen ein Standardprogramm verwendet wurde, wird im Programm-Feld »Init« angezeigt.

Wenn Sie die Effektparameter verändert haben, wurden diese Änderungen in beiden Fällen bereits gespeichert! Um den aktuellen Einstellungen einen Namen zuzuweisen, klicken Sie in das Feld, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken die [Eingabetaste]. Der vorige Name wird im Programm-Einblendmenü durch den neuen Namen ersetzt.

## Speichern von Effekten

Sie können die bearbeiteten Effekte mit dem Datei-Einblendmenü für spätere Verwendungszwecke (z.B. für andere Projekte) speichern.

1. Öffnen Sie das Datei-Einblendmenü.
  - Wenn Sie nur das aktuelle Programm speichern möchten, wählen Sie den Befehl »Effekt speichern«.  
Effektprogramme haben unter Windows die Dateinamenerweiterung ».fxp«.
  - Wenn Sie alle Programme für diese Effektart speichern möchten, wählen Sie den Befehl »Bank speichern«.  
Effektbanken haben unter Windows die Dateinamenerweiterung ».fxb«.

2. Geben Sie im angezeigten Dialog einen Namen ein und wählen Sie den Speicherort für die Datei. Klicken Sie dann auf »Speichern«. Sie sollten einen eigenen Ordner für Ihre Effekte anlegen.

### **Laden von Effekten**

1. Öffnen Sie das Datei-Einblendmenü.
2. Wählen Sie den Befehl »Effekt laden« bzw. »Bank laden«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Wenn Sie eine Bank laden, ersetzt diese alle aktuellen Effektprogramme. Wenn Sie einen einzelnen Effekt laden, ersetzt dieser nur das ausgewählte Effektprogramm.

## **Tipps zum Effekt-Routing**

### **Bemerkungen zu Stereoeffekten**

Einige VST-Effekt-PlugIns beeinflussen das Stereobild, z.B. durch Panoramaeinstellungen, Stereobildverbreiterung oder Veränderungen der Stereoatmosphäre. Damit dies hörbar ist, muss der Effektausgang an einen Stereokanal oder -bus geleitet werden (da andernfalls der Ausgang zu einem Monosignal zusammengemischt wird). Mit anderen Worten: Stereoeffekte sind nicht hörbar, wenn der Effekt als Insert-Effekt für einen Monokanal verwendet wird.

- Wenn Sie z.B. Auto-Panning auf einen Monokanal anwenden möchten, stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
  - 1.) Verwenden Sie einen Send-Effekt. (Aktivieren Sie gegebenenfalls den Schalter »Pre/Post« und drehen Sie den Lautstärkeregler für den Audiokanal herunter.)
  - Oder:
  - 2.) Leiten Sie den Monokanal an eine Gruppe und wenden Sie die Effekte als Insert-Effekte für den Gruppenkanal an.

## Gruppenkanäle und Effekte

Beim Verwenden von Send-Effekten bei Kanälen, die an Gruppen geleitet werden, müssen bestimmte Faktoren beachtet werden. Wenn ein Kanal, der zu einer Gruppe geleitet wird, Send-Effekte verwendet, ist das Effekt-Return-Signal immer noch hörbar, wenn Sie den Gruppenkanal stummschalten oder den Pegelregler nach unten ziehen. Dies ist wahrscheinlich nicht erwünscht. Mit der folgenden Methode können Sie das Problem beheben:

- Heben Sie die Zuweisung der Effektsends für Kanäle auf, die an eine Gruppe geleitet werden, und wenden Sie die Effekte stattdessen auf den Gruppenkanal an.

Dies funktioniert, wenn Sie auf alle Kanäle, die an die Gruppe geleitet werden, dieselben Effekte mit derselben Stärke anwenden möchten. Weiter unten finden Sie ein praktisches Beispiel, wie Sie ein flexibleres System zum Weiterleiten von Effekten mit Hilfe von Gruppen einrichten können.

## Verwenden von Stereosends und Insert-Effekten

Send-Effekte sind praktisch, da Sie das Verhältnis zwischen dem Original- und dem Effektsignal für jeden Kanal separat steuern können. Der Vorteil von Insert-Effekten liegt darin, dass Sie Effekte aneinander reihen können, d.h. die Ausgabe eines Effekts kann von einem anderen Effekt weiter bearbeitet werden. Wenn Sie einen Kanalsend direkt an einen Gruppenkanal leiten, können Sie die Insert-Effekte (die auf den Gruppenkanal angewandt werden) ähnlich wie »Send-Effekte« verwenden.

Daraus ergeben sich mehrere Vorteile:

- Sie können den Vorteil von Stereo-Effekten nutzen, da die Sends stereo sind. Wenn Sie einen Stereokanalsend an einen Effekt leiten – im Gegensatz zu einer Gruppe – ist der Send mono, unabhängig vom ausgewählten Effekt.
- Sie können Insert-Effekte für eine Gruppe einrichten und steuern, in welchem Maß die einzelnen Kanäle von dieser Effektkette bearbeitet werden sollen. Sie können z.B. die Ausgabe von einem Reverb-Effekt an einen Kompressor leiten. Wenn Sie einfach mehrere Kanalausgänge an eine Gruppe leiten und dann Insert-Effekte (auf die Gruppe) anwenden, haben Sie keine Möglichkeit, das Verhältnis zwischen Original- und Effektsignal für die einzelnen Kanäle zu steuern, sondern nur für die Gruppe als Ganzes.

## Beispiel

Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie ein Stereosend an eine Gruppe mit einem Insert-Effekt geleitet wird.

Es wird dabei vorausgesetzt, dass Sie über einen Stereoaudiokanal, einige Audio-Events, die auf dem Kanal wiedergegeben werden können, und einen nicht verwendeten Gruppenkanal im Mixer verfügen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für den Stereoaudiokanal und leiten Sie einen der Sends direkt zum Gruppenkanal.  
Da es sich um einen Stereokanal handelt, ist der Send stereo. Der Kanal selbst sollte nicht zu dieser Gruppe geleitet werden, sondern nur einer seiner Sends (siehe [Seite 184](#)). Der Kanalausgang kann an einen beliebigen Bus geleitet werden oder eine andere Gruppe – das spielt keine Rolle.
2. Schalten Sie den Send ein und stellen Sie den entsprechenden Pegelregler auf einen angemessenen Wert ein.  
Der Schalter »Pre/Post« des Effektsends sollte nicht eingeschaltet werden.
3. Schalten Sie einen Insert-Effekt für den Gruppenkanal ein.  
Wählen Sie einen typischen »Send-Effekt«, z.B. Reverb, für dieses Beispiel aus.
4. Öffnen Sie das Bedienfeld für den Effekt, indem Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken, und stellen Sie mit Hilfe des Mix-Parameters das Verhältnis zwischen dem Original- und dem Effektsignal auf 100% Effektsignal ein.  
Das Verhältnis zwischen Effekt- und Originalsignal kann jetzt mit dem Sendpegel- und dem Gruppenkanalregler gesteuert werden (siehe unten).
5. Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter für einen Gruppenkanal, um die Funktion »Solo ablehnen« zu aktivieren.  
In diesem Modus wird der Gruppenkanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie die Solo-Funktion auf einen anderen Kanal im Mixer anwenden (siehe unten).
6. Starten Sie die Wiedergabe für eine Aufnahme über den Audiokanal.  
Jetzt ist Folgendes möglich:
  - Durch das Anpassen des Sendpegels können Sie den Anteil des Kanalsignals steuern, der an den »Effekt« (genauer gesagt an den Gruppenkanal) gesendet wird.

- Der Pegelregler für den Gruppenkanal wird jetzt zum Steuern der Effektrückgabepegel verwendet, mit dem Sie das Verhältnis zwischen Original- und Effektsignal einstellen können.  
Wenn Sie den Gruppenkanalregler nach unten verschieben, sollten Sie das aufgenommene Signal ohne Effekt hören.
- Da die Funktion »Solo ablehnen« für den Gruppenkanal aktiviert ist, können Sie die Solo-Funktion für jeden beliebigen Audiokanal einschalten, ohne dass der Effektrückgabekanal (die Gruppe) stummgeschaltet wird.  
Wenn Sie die Funktion »Solo ablehnen« ausschalten möchten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter für den Gruppenkanal.
- Wenn Sie einen weiteren Insert-Effekt zur Gruppe hinzufügen, können Sie die Effektausgabe weiter bearbeiten.
- Wiederholen Sie einfach die Schritte 1 – 2 für alle (Stereo-) Kanäle, die Sie mit dieser Methode bearbeiten möchten.
- Sie können auch weitere Gruppenkanäle zu einem Projekt hinzufügen (maximal vier sind verfügbar), verschiedene Insert-Effekte dafür einrichten und ihnen andere Sends zuweisen.

## Automation von Effektparametern

Die Automation von Effektparametern wird auf [Seite 221](#) beschrieben.

# Die mitgelieferten Effekte

In der Liste unten werden die Effekte in den Kategorien aufgeführt, nach denen sie standardmäßig beim Installieren von Cubase LE sortiert sind. Klicken Sie auf den entsprechenden Effekt, wenn Sie eine detaillierte Beschreibung seiner Parameter erhalten möchten:

## Delay

[DoubleDelay](#)  
[ModDelay](#)

## Distortion

[Datube](#)  
[Distortion](#)  
[Overdrive](#)

## Dynamics

[Dynamics](#)  
[MIDIGate](#)

## Filter

[StepFilter](#)

## Modulation

[Chorus](#)  
[Flanger](#)  
[Metalizer](#)  
[Phaser](#)  
[Ringmodulator](#)  
[Rotary](#)  
[Symphonic](#)  
[Tranceformer](#)

## Other

[Bitcrusher](#)  
[Chopper](#)  
[Grungelizer](#)  
[Vocoder](#)

## Reverb

[Reverb B](#)

# Installieren und Verwalten von Effekt-PlugIns

Es steht Ihnen eine große Bandbreite von zusätzlichen Effekt-PlugIns in den beiden von Cubase LE unterstützten Formaten zur Verfügung: VST und DirectX (nur Windows). Diese beiden Formate werden auf unterschiedliche Weise installiert und verwaltet.

## VST-PlugIns

### Mac OS X

- 
- ❑ **Achten Sie beim Erwerb von zusätzlichen VST-PlugIns darauf, dass diese speziell für die Verwendung mit Mac OS X konzipiert wurden. PlugIns im Mac OS 9.X-Format können nicht verwendet werden.**
- 

Sie können eine große Anzahl von VST-PlugIns erwerben oder im Internet herunterladen. Wenn Sie diese PlugIns unter Mac OS X installieren möchten, beenden Sie Cubase LE und ziehen Sie die PlugIn-Datei in einen der folgenden Ordner:

- **/Library/Audio/Plug-Ins/VST/**  
Sie können PlugIns nur in diesem Ordner installieren, wenn Sie der System-Administrator sind. PlugIns aus diesem Ordner sind für alle Benutzer verfügbar und können in allen Programmen, die sie unterstützen, verwendet werden.
- **Users/Username/Library/Audio/Plug-Ins/VST/**  
"Username" steht hier für den Namen, den Sie verwenden, wenn Sie sich an Ihrem Rechner anmelden (am einfachsten öffnen Sie diesen Ordner, indem Sie zuerst den Privat-Ordner öffnen und dann von dort aus den Pfad /Library/Audio/Plug-Ins/VST/ verwenden). PlugIns, die in diesem Ordner installiert wurden, stehen Ihnen zur Verfügung.

Wenn Sie nun Cubase LE starten, werden die neuen Effekt in den Effekt-Einblendmenüs im Programm angezeigt.

- **Wenn für das Effekt-PlugIn ein eigenes Installationsprogramm mitgeliefert wird, sollten Sie dieses verwenden.**  
Lesen Sie vor der Installation eines neuen PlugIns stets die jeweilige Dokumentation oder gegebenenfalls die ReadMe-Dateien.

## Windows

Normalerweise müssen Sie zum Installieren von VST-PlugIns lediglich die Dateien (mit der Dateinamenerweiterung ».dll«) in den Vstplugins-Ordner im Cubase LE-Programmordner ziehen (bzw. in den mit anderen Programmen gemeinsam verwendeten Vstplugins-Ordner, siehe unten). Die neuen Effekte stehen Ihnen in den Effekt-Einblendmenüs zur Verfügung, nachdem Sie Cubase LE neu gestartet haben.

- **Wenn für das Effekt-PlugIn ein eigenes Installationsprogramm mitgeliefert wird, sollten Sie dieses verwenden.**

Lesen Sie vor der Installation eines neuen PlugIns stets die jeweilige Dokumentation oder gegebenenfalls die ReadMe-Dateien.

- **Wenn Sie PlugIns vom Hersteller Waves Ltd. installieren und verwenden möchten, sollten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Option »Waves-PlugIns beim Programmstart laden« einschalten.**

Diese PlugIns sind DirectX-PlugIns, die mit Hilfe einer dll.-Datei (»Waveshell«) als VST-PlugIns verwendet werden. Wenn Sie die Option »Waves-PlugIns beim Programmstart laden« einschalten, können Sie ein Waves-VST-PlugIn direkt aus dem Effektmenü auswählen. Andernfalls müssen Sie erst die Waveshell-Datei laden, um das gewünschte PlugIn auswählen zu können.

Weitere Informationen finden Sie unter »<http://www.waves.com/>«.

## Verwalten von VST-PlugIns

Wenn Sie über eine große Anzahl an VST-PlugIns verfügen, wird die Verwaltung über ein einzelnes Einblendmenü im Programm oft mühsam. Deshalb werden die PlugIns, die mit Cubase LE installiert werden, entsprechend der Effektart in Unterordnern gespeichert.

- Unter Windows können Sie die Anordnung ändern, indem Sie Unterordner im Vstplugins-Ordner nach Ihren Wünschen verschieben, hinzufügen oder umbenennen.

Wenn Sie das Programm starten und ein Effekt-Einblendmenü öffnen, werden die Unterordner durch hierarchische Untermenüs dargestellt, in denen die entsprechenden PlugIns aufgelistet werden.

- Unter Mac OS X können Sie die hierarchische Anordnung der »integrierten« VST-PlugIns nicht ändern.  
Sie können jedoch alle PlugIns, die Sie zusätzlich installiert haben (in den /Library/Audio/Plug-Ins/VST/ Ordnern, siehe oben) verwalten, indem Sie sie in Unterordnern ablegen. Im Programm werden die Unterordner durch hierarchische Untermenüs dargestellt, in denen die entsprechenden PlugIns aufgelistet werden.

### **Gemeinsam verwendete VST-PlugIns (nur für Windows)**

Die Cubase LE-eigenen VST-PlugIns befinden sich im Vstplugins-Ordner im Programmordner von Cubase LE. Das Programm kann jedoch auch auf einen weiteren Vstplugins-Ordner zugreifen: den Ordner für die »gemeinsam verwendeten« VST-PlugIns. Auf diese Weise können PlugIns, die mit anderen VST-kompatiblen Anwendungen installiert wurden, im Programm verwendet werden. Im Fenster »PlugIn-Information« können Sie den Ordner für die »gemeinsam verwendeten« PlugIns festlegen (siehe [Seite 200](#)).

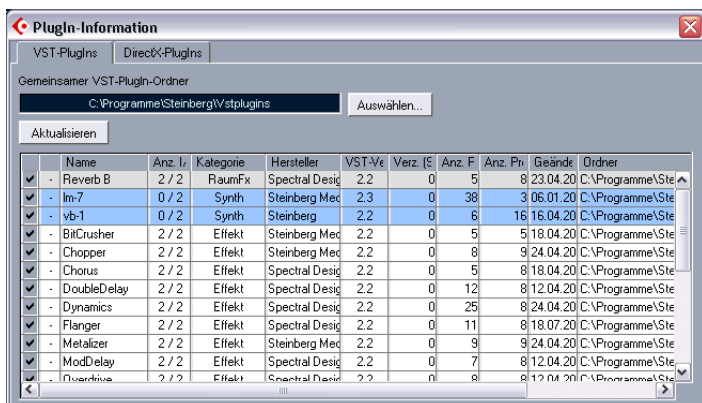
### **DirectX-PlugIns (nur Windows)**

Wenn Sie DirectX-PlugIns verwenden möchten, müssen Sie Microsoft DirectX (Version 8.1 empfohlen und auf der Cubase LE-CD vorhanden) auf Ihrem Computer installiert haben.

Sie sollten DirectX-PlugIns nicht im Vstplugins-Ordner ablegen, da diese auf der Betriebssystemebene und nicht nur exklusiv für Cubase LE installiert werden. Befolgen Sie die mit den PlugIns mitgelieferten Installationsanweisungen (siehe [Seite 203](#)).

- **Die DirectX-PlugIns werden in den Effekt-Einblendmenüs im DirectX-Untermenü angezeigt.**  
Sie können DirectX-PlugIns genauso wie die VST-Effekte auswählen, einschalten und bearbeiten.

## Das Fenster »PlugIn-Information«



Im Geräte-Menü finden Sie den Befehl »PlugIn-Information«. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem alle verfügbaren VST- und DirectX-kompatiblen Plugins Ihres Systems (auch die VST-Instrumente) aufgelistet werden.

### Verwalten und Auswählen von VST-Plugins

Wenn Sie sehen möchten, welche VST-Plugins in Ihrem System verfügbar sind, öffnen Sie die Registerkarte »VST-Plugins«. Im Dialog werden nun alle Plugins aus dem Cubase LE-Ordner sowie dem gemeinsam genutzten Vstplugins-Ordner angezeigt.

- Wenn Sie ein Plugin aktivieren (zur Auswahl zur Verfügung stellen) möchten, klicken Sie in die linke Spalte.  
Nur die aktivierten Plugins (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) werden in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt.
- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft ein Plugin in Cubase LE verwendet wird.

Wenn Sie bei einem verwendeten Plugin in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem angezeigt wird, wo genau es verwendet wird.

- 
- ❑ **Ein PlugIn kann auch dann verwendet werden, wenn es in der linken Spalte nicht aktiviert wurde. Sie können z.B. ein Projekt geöffnet haben, in dem Effekte verwendet werden, die derzeit im Menü ausgeschaltet sind. In der linken Spalte wird lediglich festgelegt, ob das PlugIn in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt wird.**
- 
- Die Spaltenbreite kann für alle Spalten verändert werden, indem Sie an der Trennlinie in der Spaltenüberschrift ziehen.

In den anderen Spalten werden folgende Informationen angezeigt:

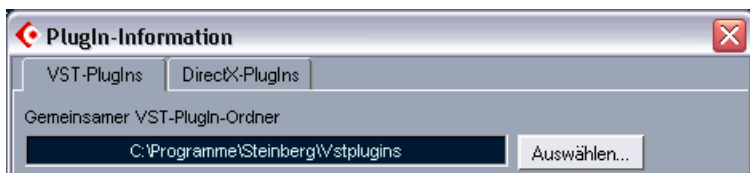
<b>Spalte</b>	<b>Beschreibung</b>
Name	Der Name des PlugIns.
Anz. I/O	In dieser Spalte wird die Anzahl der Eingänge und Ausgänge für jedes PlugIn angezeigt.
Kategorie	In dieser Spalte wird die Kategorie jedes PlugIns (VST-Instrument, Effekt usw.) angezeigt.
Hersteller	Der Hersteller des PlugIns.
VST-Version	In dieser Spalte wird angezeigt, mit welcher Version des VST-Protokolls ein PlugIn kompatibel ist.
Verz. (Sample)	In dieser Spalte wird die Verzögerung (in Samples) angezeigt, die auftritt, wenn der Effekt als Insert-Effekt verwendet wird. Dies wird in Cubase LE jedoch automatisch ausgeglichen.
Anz. Param.	Die Anzahl der Parameter für das PlugIn.
Anz. Progr.	Die Anzahl der Programme für das PlugIn.
Geändert	Das letzte Änderungsdatum der PlugIn-Datei.
Ordner	Der Pfad und der Name des Ordners, in dem sich die PlugIn-Datei befindet.

---

## Aktualisieren-Schalter

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, durchsucht Cubase LE die Vst-plugins-Ordner nach aktuellen Informationen über die PlugIns.

## Ändern des gemeinsamen VST-PlugIn-Ordnern (nur Windows)



Sie können auch einen anderen Ordner als gemeinsamen VST-PlugIns-Ordner festlegen. Wenn Sie z.B. Cubase VST 5.0 auf Ihrem Computer installiert haben, können Sie auf Cubase VST 5.0-spezifische PlugIns in Cubase LE zugreifen, indem Sie zum Vstplugins-Ordner innerhalb Ihres Cubase VST 5.0-Ordnern umschalten.

Der derzeit ausgewählte, gemeinsam genutzte Ordner wird im Textfeld oben im Fenster angezeigt. Wenn Sie auf den Schalter »Auswählen...« klicken, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, in dem Sie einen anderen Vstplugins-Ordner auf Ihrer Festplatte auswählen können. Wenn Sie auf »OK« klicken, wird der neue Ordner als gemeinsam genutzter Vstplugins-Ordner ausgewählt.

- 
- ☐ **Wenn Sie einen neuen gemeinsam genutzten Ordner ausgewählt haben, müssen Sie Cubase LE neu starten, damit die Effekte im neuen Ordner verfügbar sind.**
-

## Verwalten und Auswählen von DirectX-PlugIns (nur Windows)

Wenn Sie sehen möchten, welche DirectX-PlugIns in Ihrem System verfügbar sind, öffnen Sie die Registerkarte »DirectX PlugIns«.

- Wenn Sie ein PlugIn aktivieren (es für die Auswahl zur Verfügung stellen) möchten, klicken Sie in die linke Spalte.

Nur die aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) sind in den Effekt-Einblendmenüs verfügbar.

Da auf Ihrem System auch andere, nicht für die Bearbeitung von Audio-dateien geeignete DirectX-PlugIns vorhanden sein können, haben Sie die Möglichkeit, nicht benötigte PlugIns zu deaktivieren. Die Effekt-Einblendmenüs von Cubase LE bleiben dann übersichtlicher.

- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft das PlugIn in Cubase LE verwendet wird.

Wenn Sie für ein PlugIn, das verwendet wird, in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem angezeigt wird, wo genau es verwendet wird.

- 
- ❑ **Ein PlugIn kann auch dann verwendet werden, wenn es in der linken Spalte nicht aktiviert wurde. Sie können z.B. ein Projekt geöffnet haben, der Effekte enthält, die derzeit im Menü ausgeschaltet sind. In der linken Spalte wird lediglich festgelegt, ob ein PlugIn in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt wird.**
-



**9**

**Automation**

# Einleitung

Cubase LE verfügt über umfassende Automationsfunktionen. Nahezu alle Mixer- und Effekteinstellungen können automatisiert werden.

Es gibt zwei grundlegende Verfahren für die Automation von Parametereinstellungen:

- Zeichnen Sie im Projekt-Fenster Kurven manuell in die Automationsunterspur ein.

Siehe [Seite 217](#).



- Verwenden Sie die Write- und Read-Funktionen und verändern Sie die Parameter im Mixer.

Siehe [Seite 214](#).



Diese Verfahren unterscheiden sich nicht in der Anwendung, sondern in der Erzeugung der Automationsdaten: Einzeichnen oder Aufnahme. Alle angewendeten Automationsdaten werden im Mixer (z.B. durch einen Regler, der verschoben wird) und in einer entsprechenden Kurve auf der Automationsspur (die allerdings ausgeblendet sein kann) angezeigt.

## Was kann automatisiert werden?

Das Mischen in Cubase LE kann vollständig automatisiert werden. Folgende Parametereinstellungen können auf Automationsunterspurren automatisch aufgenommen oder manuell eingezeichnet werden:

### **Für jede Audio- bzw. Gruppenspur:**

- Lautstärke
- Pan Links-Rechts
- Pan Vorn-Hinten
- Stummschalten
- EQ Master Bypass
- FX Send Bypass
- Einstellungen für 4 EQs (Aktiv/Freq./Qualität/Gain)
- 4 x FX-Send Ein/Aus-Schalter
- 4 x FX-Send-Pegel
- 4 x FX-Send Pre/Post
- Programmauswahl und Effektparameter für 2 Insert-Effekte (falls verwendet)

### **Global für alle Audio- und Gruppenspur**

Über die Master-Automationsspur:

- Master Gain
- L- und R-Lautstärke für alle Ausgangsbusse
- »Master«-Pegel für Send-Effekte

### **Für jede Plugin-Automationsspur (wenn Audioeffekte verwendet werden):**

- Effektprogrammwahl und Effektparameter für Send-Effekte
- Effektprogrammwahl und Effektparameter für Mastereffekte
- Programmauswahl und Parameter für VST-Instrumente
- **Für jeden automatisierten Send-Effekt, Master-Effekt sowie für jedes automatisierte VST-Instrument steht jeweils eine Plugin-Automationsspur zur Verfügung.**

## Für jede MIDI-Spur

- Lautstärke
- Panorama
- Stummschalten
- Ein/Aus-Schalter für die Spur-Parameter
- Transponierung
- Anschl. Komp.
- Zufällig 1-2 Min/Max/Ziel
- Bereich 1-2 Min/Max/Ziel

## Automationsspuren

Es gibt drei Arten von Automationsspuren:

- **Kanal-Automationsspuren**  
Sie können eine Automationsspur für jede Audio-, Gruppen- und MIDI-Spur, sowie für jeden aktivierten ReWire- und VST-Instrument-Kanal einrichten. Die Automation der Effektprogrammauswahl und der Effektparametereinstellungen für Insert-Effekte jedes Kanals wird auf der Kanal-Automationsspur vorgenommen. Für MIDI-Spuren werden alle Spur-Parameter-Einstellungen auch auf der Kanalautomationsspur vorgenommen.
- **PlugIn-Automationsspuren**  
Für jeden automatisierten Send- oder Master-Effekt sowie jedes automatisierte VST-Instrument ist eine PlugIn-Automationsspur verfügbar. Diese Spur kann eine Automationsunterspur beinhalten.
- **Master-Automationsspur**  
Für jedes Projekt kann jeweils eine Master-Automationsspur eingerichtet werden. Diese Spur kann eine Automationsunterspur für den Master-Gain-Parameter, Busausgangspegel und »Master«-Eingangspegel der Send-Effekte beinhalten.

# Arbeiten mit Automationsunterspuren

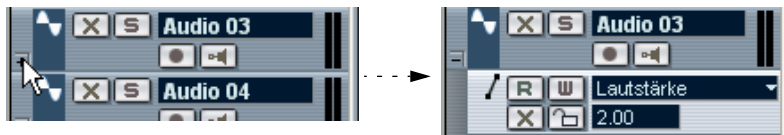
## Öffnen einer Automationsunterspur

### Öffnen einer Kanal-Automationsunterspur

Jede Spur bzw. jeder Kanal hat eine eigene Automationsspur. Auf jeder Automationsunterspur wird ein Automationsparameter angezeigt. Sie können eine Kanal-Automationsspur auf zwei Arten öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in den Spurlistenbereich der Spur und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Automation anzeigen«.
- Klicken Sie in der Spurliste des Kanals auf den Schalter »Automation anzeigen/ausblenden« (das Pluszeichen).

In der Spurliste wird die Automationsunterspur angezeigt. Das Projekt-Fenster zeigt eine horizontale schwarze Linie an, die den derzeitigen festen Parameterwert darstellt, sowie eine grau abgeblendete Darstellung der Wellenform (oder der MIDI-Events bei MIDI-Spuren). Standardmäßig wird der Lautstärke-Parameter angezeigt.



Klicken Sie auf das Pluszeichen, um die Automationsunterspur zu öffnen.

### Öffnen einer PlugIn-Automationsspur

- PlugIn-Automationsspuren werden automatisch erzeugt, wenn in einem Bedienfeld für einen Effekt (Send- oder Mastereffekt) oder ein VST-Instrument der Write-Modus eingeschaltet wird (so dass der W-Schalter rot aufleuchtet).

Es gibt eine PlugIn-Automationsspur für jeden automatisierten Effekt bzw. jedes automatisierte VST-Instrument. Diese Automationsspur verfügt über eine Unterspur für die Parameter des Effekts bzw. des VST-Instruments.

### Öffnen einer Master-Automationsspur

- Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Befehl »Master-Automation«.

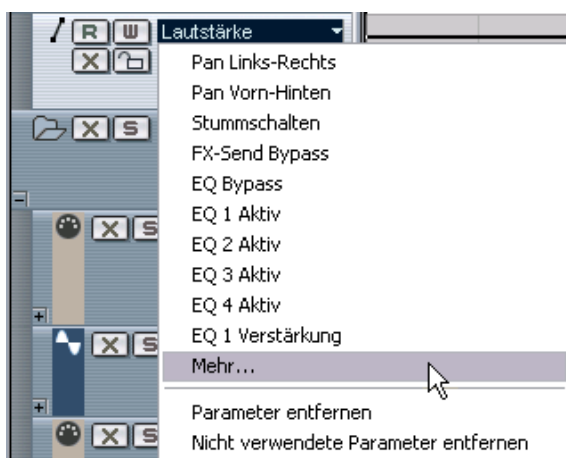
Eine Master-Automationsspur wird der Spurliste hinzugefügt. Standardmäßig wird der Parameter »Master Gain« angezeigt.

## Zuweisen eines Parameters zu einer Automationsspur

Im Grunde sind alle Parameter der Automationsunterspur bereits zugewiesen. Wenn Sie auswählen möchten, welcher Parameter in einer Unterspur angezeigt werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn noch keine Kanal-Automationsspur angezeigt wird, öffnen Sie sie wie oben beschrieben.
2. Klicken Sie in das Feld, in dem der Name des ausgewählten Parameters angezeigt wird.

Ein Einblendmenü wird geöffnet, in dem weitere Parameter angezeigt werden. Unten in der Parameterliste finden Sie die Option »Mehr...«.



- Wenn der Parameter, den Sie automatisieren möchten, in der Liste angezeigt wird, wählen Sie ihn aus.

Der Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsspur.

Wenn Sie mehrere Einträge hinzufügen möchten, so dass alle automatisierbaren Parameter in der Liste angezeigt werden, gehen Sie wie folgt vor:

### 3. Wählen Sie »Mehr...«.

Der Dialog »Parameter hinzufügen« wird geöffnet. In diesem Dialog werden alle Parameter angezeigt, die für den ausgewählten Kanal automatisiert werden können, sowie die Parameter für zugewiesene Insert-Effekte. Die verfügbaren Parameter sind für alle audiobezogenen Spurarten identisch. MIDI-Spuren verfügen über andere Parameter.

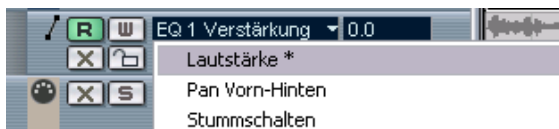


Der Dialog »Parameter hinzufügen« für eine Audiospur

### 4. Wählen Sie einen Parameter in der Liste aus und klicken Sie auf »OK«.

Dieser Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsspur.

- **Dieses »Ersetzen« der angezeigten Parameter ist »nicht destruktiv«.**  
Wenn z.B. die ersetzte Unterspur Automationsdaten enthalten hat, bleiben diese Daten erhalten, auch wenn der Parameter nicht mehr angezeigt wird. Wenn Sie erneut in das Parameter-Feld in der Spurliste klicken, können Sie den ersetzten Parameter wieder anzeigen lassen. Alle automatisierten Parameter werden im Einblendmenü mit einem Sternchen (\*) hinter dem Parameternamen angezeigt.



Der Lautstärke-Parameter ist automatisiert.

- Mit den herkömmlichen Auswahlmethoden können Sie mehrere Parameter gleichzeitig aus der Liste auswählen.  
Die im Dialog ausgewählten Parameter werden im Parameter-Einblendmenü in der Spurliste angezeigt.  
Standardmäßig werden im Einblendmenü die obersten der im Dialog dargestellten Parameter angezeigt. Indem Sie Parameter im Dialog auswählen können Sie also die Reihenfolge in der Liste zeitweise umstellen, so dass die ausgewählten Parameter im Einblendmenü verfügbar sind.
- Automationsunterspuren, die Automations-Events enthalten, werden im Einblendmenü mit einem Sternchen (\*) hinter dem Parameternamen angezeigt.

## Entfernen von Automationsunterspuren

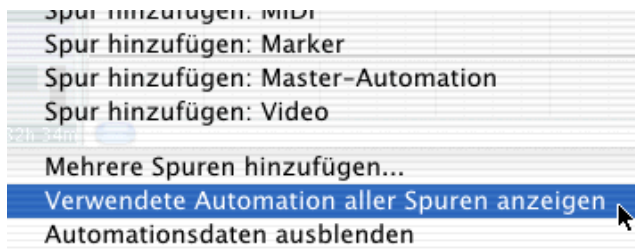
Wenn Sie Automationsunterspuren aus der Liste entfernen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie einen einzelnen Parameter entfernen möchten, klicken Sie in das Parameter-Namensfeld und wählen Sie im Einblendmenü die Option »Parameter entfernen«.  
Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle Automations-Events gelöscht und die Automationsunterspur geschlossen.
- Wenn Sie eine nicht verwendete Unterspur für eine Spur aus der Spurliste entfernen möchten, wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Nicht verwendete Parameter entfernen«.  
Die Unterspur wird für die ausgewählte Spur entfernt.

## Ausblenden von Automationsunterspuren

- Wenn Sie eine einzelne Automationsunterspur ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Automationsspur ausblenden« (das Minuszeichen) in der Spurliste.
- Wenn Sie alle Automationsunterspuren aller Spuren in der Spurliste ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in den Spurlistenbereich einer beliebigen Spur und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü den Befehl »Automationsdaten ausblenden«.  
Diese Option ist auch im Projekt-Menü verfügbar.

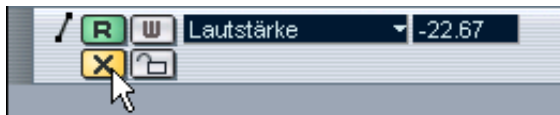
## Verwendete Automationsspuren anzeigen



Wenn Sie viele Automationsunterspuren verwenden, ist es nicht sinnvoll, diese alle in der Spurliste anzuzeigen. Wenn Sie alle verwendeten Automationsunterspuren (d.h. Spuren, die Automations-Events enthalten) anzeigen lassen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine beliebige Audio- oder MIDI-Spur in der Spurliste und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Verwendete Automation aller Spuren anzeigen«.  
Auf diese Weise werden alle Automationsunterspuren, die Automations-Events enthalten für alle Spuren angezeigt. Diese Option ist auch im Projekt-Menü verfügbar.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine Spur und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwendete Automation anzeigen«.  
Auf diese Weise wird die Automationsunterspur, die Automations-Events enthält, für die ausgewählte Spur geöffnet.

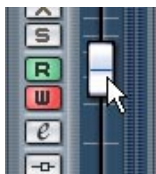
## Stummschalten von Automationsunterspuren



Sie können einzelne Automationsunterspuren stummschalten, indem Sie auf den dazugehörigen Stummschalten-Schalter in der Spurliste klicken. Im Gegensatz zum Read-Modus, der nur für *alle* Automationsparameter einer Spur *gemeinsam* eingestellt werden kann (siehe [Seite 214](#)), können Sie auch einzelne Automationsparameter stummschalten.

# Verwenden der Write- und Read-Funktionen

Im Programm finden Sie Read- und Write-Schalter (»R« und »W«) für alle Kanäle im Mixer, für MIDI-, Audio- und Gruppenspuren (einschließlich Automationsunterspuren) in der Spurliste und für PlugIn-Effekte, VST-Instrumente sowie den Master-Regler in der Spurliste und auf den Bedienfeldern.



Die Write- und Read-Schalter für einen Kanal im Mixer und für eine Automationsunterspur in der Spurliste.

- Wenn Sie die Write-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixer-Parameter, die Sie während der Wiedergabe verändern, für diesen Kanal als Automations-Events aufgenommen.
- Wenn Sie die Read-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixer-Einstellungen, die Sie für diesen Kanal aufgenommen haben, während der Wiedergabe so umgesetzt, wie sie im Write-Modus aufgenommen wurden.
- Die Read- und Write-Schalter in der Spurliste entsprechen den Read- und Write-Schaltern des dazugehörigen Kanalszugs im Mixer.
- Wenn Sie auf dem Bedienfeld für einen Send- oder einen Mastereffekt zum ersten Mal den Write-Schalter einschalten (so dass er rot aufleuchtet), wird automatisch eine PlugIn-Automationsspur für das Effekt-PlugIn erzeugt. Sie können dann die PlugIn-Parameter automatisieren (indem Sie die Automationsunterspur verwenden oder mit Hilfe der Read-Funktion, siehe unten). Wenn Sie die PlugIn-Automation wiedergeben möchten, stellen Sie sicher, dass der Read-Schalter für das PlugIn eingeschaltet ist.

Darüber hinaus stehen auf dem allgemeinen Bedienfeld des Mixers übergeordnete Read- und Write-Schalter zur Verfügung:



Wenn im Mixer der übergeordnete Read-Schalter eingeschaltet ist, werden alle aufgenommenen Mixer-Einstellungen für alle Kanäle während der Wiedergabe durchgeführt.

Wenn der übergeordnete Write-Schalter eingeschaltet ist, werden die während der Wiedergabe vorgenommenen Mixer-Einstellungen (für alle Kanäle) als Automations-Events aufgenommen.

## Aufnehmen von Einstellungen – ein Beispiel

Wenn Sie in Ihrem aktuellen Projekt wichtige Einstellungen vorgenommen haben, werden Sie vermutlich nicht mit der Automation arbeiten wollen, ehe Sie die genauen Zusammenhänge ihrer Funktionsweise kennen. Erstellen Sie deshalb für dieses Beispiel ein neues Projekt. Es muss keine Audio-Events beinhalten, einige Audiospuren reichen aus. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Mixer.
  2. Klicken Sie auf den übergeordneten Write-Schalter im allgemeinen Bedienfeld des Mixers.  
Cubase LE befindet sich nun im übergeordneten Write-Modus.
  3. Starten Sie die Wiedergabe und stellen Sie einige Lautstärkereglern neu ein und/oder verändern Sie andere Parameter im Mixer oder im Fenster für die Kanaleinstellungen.  
Stoppen Sie dann die Wiedergabe und setzen Sie den Positionszeiger an die Position, von der aus Sie die Wiedergabe gestartet haben.
  4. Schalten Sie den Write-Modus aus und klicken Sie auf den übergeordneten Read-Schalter im allgemeinen Bedienfeld des Mixers.  
Cubase LE befindet sich nun im übergeordneten Read-Modus.
  5. Starten Sie die Wiedergabe und beobachten Sie das Mixer-Fenster.  
Alle Einstellungen, die Sie während der vorangegangenen Wiedergabe vorgenommen haben, werden exakt wiederholt.
  6. Wenn Sie weitere Änderungen aufnehmen möchten, klicken Sie erneut auf den Write-Schalter und starten Sie die Wiedergabe von der gleichen Position aus.
- Sie können die Write- und Read-Schalter auch gleichzeitig einschalten, wenn Sie sich die aufgezeichneten Mixer-Einstellungen ansehen und anhören möchten, während Sie z.B. die Reglereinstellungen für einen anderen Mixer-Kanal aufnehmen.

# Arbeiten mit Automationskurven

## Automationskurven

Es gibt zwei verschiedene Arten von Automationskurven:

- Automationskurven für Parameter, für die nur Ein/Aus-Werte eingestellt werden können, z.B. Stummschalten.
- Automationskurven für Parameter, deren Werte kontinuierlich veränderbar sind, z.B. mit Schiebe- oder Drehreglern.



Beispiele für die verschiedenen Automationskurven in der Event-Anzeige.

## Die Parameter-Gerade

Wenn Sie eine Automationsunterspur für einen Parameter zum ersten Mal öffnen, beinhaltet sie noch keine Automations-Events (es sei denn dieser Parameter wurde zuvor mit eingeschalteter Write-Automation bearbeitet). In der Event-Anzeige wird sie als horizontale schwarze Linie dargestellt. Diese Parameter-Gerade zeigt die aktuellen Parametereinstellungen an.

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie eine Unterspur für die Lautstärkeautomation geöffnet haben, für die eine Parameter-Gerade angezeigt wird, aber weder der Read- noch der Write-Schalter eingeschaltet ist.

- Wenn Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf die Parameter-Gerade klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie sie nach oben oder unten verschieben.

Die Bewegungen der Parameter-Geraden werden im Mixer angezeigt und die Einstellungen, die Sie im Mixer vornehmen, werden auf der entsprechenden Parameter-Geraden angezeigt.

- Wenn Sie Automations-Events manuell eingefügt oder für den dazugehörigen Parameter die Write-Automation verwendet haben und dann den R-Schalter ausschalten, wird die Automationskurve in der Event-Anzeige der Automationsunterspur grau dargestellt und stattdessen die Parameter-Gerade verwendet.  
Wenn Sie erneut auf den R-Schalter klicken, wird die Automationskurve wieder normal dargestellt.

## Bearbeiten von Automations-Events

### Einzeichnen von Automations-Events

Wenn Sie im Mixer den Write-Schalter einschalten, werden Automations-Events erzeugt, wenn Sie die Parameter-Steuerelemente im Mixer verwenden. Sie können Automations-Events auch manuell eingeben. Gehen Sie folgendermaßen vor:

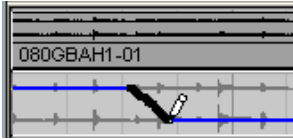
1. Öffnen Sie die Automationsunterspur für die Kanallautstärke einer Audiospur, indem Sie auf das Pluszeichen klicken.  
In der Event-Anzeige wird die Parameter-Gerade angezeigt.



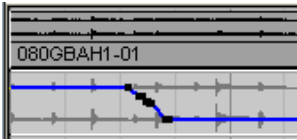
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.  
Sie können auch andere Modi für das Stift-Werkzeug auswählen, z.B. um Kurven einzuzeichnen (siehe unten).
3. Wenn Sie auf die Parameter-Gerade klicken, wird ein Automations-Event hinzugefügt, die Read-Automation wird automatisch eingeschaltet und die Parameter-Gerade wird zu einer blauen Automationskurve.



4. Wenn Sie die Maustaste gedrückt halten, können Sie eine Kurve einzeichnen, die aus vielen einzelnen Automations-Events besteht.



5. Wenn Sie die Maustaste wieder loslassen, wird die Anzahl der Automations-Events reduziert, die Kurvenform bleibt jedoch erhalten. Dieses »Ausdünnen« von Events wird im Programmeinstellungen-Dialog über den Reduktionsfaktor eingestellt (siehe [Seite 224](#)).

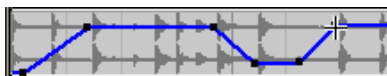


6. Wenn Sie nun die Wiedergabe einschalten, ändert sich die Lautstärke entsprechend der Automationskurve. Im Mixer bewegt sich der dazugehörige Regler entsprechend.
7. Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, wiederholen Sie den Vorgang.  
Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer bestehenden Kurve zeichnen, wird eine neue Kurve erzeugt.
- Wenn der R-Schalter für die Automationsunterspur bereits eingeschaltet ist, können Sie Automations-Events auch hinzufügen, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf die Kurve klicken.  
Wenn Sie zwischen zwei Punkten einen Punkt einfügen und dieser nicht von der bestehenden Kurve abweicht, wird er durch die Reduktionsfunktion gelöscht (siehe [Seite 224](#)), sobald Sie die Maustaste loslassen.

## Verwenden der unterschiedlichen Modi des Pfeil-Werkzeugs beim Einzeichnen von Kurven

Andere Pfeil-Werkzeug-Modi können beim Einzeichnen von Automations-Events sehr nützlich sein. Wenn Sie einen anderen Modus auswählen möchten, klicken Sie in der Werkzeugzeile auf das Pfeil-Werkzeug und wählen Sie den gewünschten Modus aus dem angezeigten Einblendmenü aus.

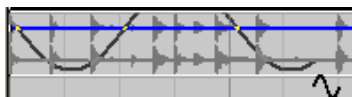
- Wenn Sie für das Stift-Werkzeug den Linie-Modus ausgewählt haben und ziehen, wird in der Automationsunterspur eine Linie angezeigt und es werden automatisch Automations-Events auf dieser Linie erzeugt. Auf diese Weise können Sie einfach lineare Fades erzeugen usw.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, nur wird statt der Linie eine Parabel angezeigt, auf der die Automations-Events angeordnet werden, so dass »natürlichere« Kurven und Fades erzeugt werden. Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis davon abhängt, von welcher Richtung aus Sie die Parabel einzeichnen.

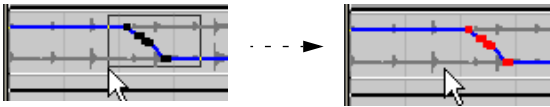


- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Automations-Events entsprechend der ausgewählten Kurvenform. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist und im Rastermodus-Einblendmenü »Raster« ausgewählt wurde, wird die Periode der Kurve (die Länge des Kurvenzyklus) von dieser Einstellung bestimmt. Wenn Sie beim Ziehen die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Länge der Periode manuell einstellen (sie muss jedoch einem Vielfachen des Rasterwerts entsprechen).



## Auswählen von Automations-Event-Punkten

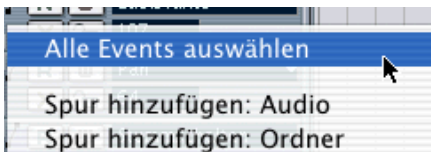
- Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf einen Automations-Event-Punkt, um ihn auszuwählen.  
Der Punkt wird rot angezeigt und Sie können ihn beliebig horizontal oder vertikal durch Ziehen mit der Maus zwischen den beiden benachbarten Punkten bewegen.
- Wenn Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Punkte oder ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Punkte auf.  
Alle Events innerhalb des Auswahlrechtecks werden ausgewählt.



Ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die Punkte, die Sie auswählen möchten.

Ausgewählte Punkte können als Einheit in alle Richtungen verschoben werden, d.h. die ursprüngliche Kurvenform bleibt bestehen.

- Wenn Sie alle Automations-Events einer Unterspur auswählen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf die gewünschte Unterspur in der Spurliste und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl »Alle Events auswählen«.



## Löschen von Automations-Events

Es gibt folgende Möglichkeiten, Automations-Event-Punkte zu löschen:

- Wählen Sie die Punkte aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.
- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf einen Punkt.

- Klicken Sie in das Namensfeld für den Parameter in der Spurliste und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Parameter entfernen«. Dadurch werden alle Automations-Events aus der Unterspur entfernt und die Unterspur wird geschlossen.

## **Bearbeiten von Automations-Events**

Sie können Automations-Events ausschneiden oder kopieren und am Positionszeiger einfügen. Die meisten Einträge im Bearbeiten-Menü sind jedoch für Automations-Events nicht verfügbar.

## **Arbeiten mit der PlugIn-Automationsspur**

Alle Parameter eines zugewiesenen Effekts bzw. VST-Instruments können automatisiert werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- 
- ☐ **Die Insert-Effekte für einen Kanal werden über die Kanal-Automationsspur automatisiert.**
- 

## **Verwenden der Write-/Read-Automation**

Auf den Bedienfeldern aller Effekte sind Write- und Read-Schalter verfügbar. Diese entsprechen den Read- und Write-Schaltern im Mixer und im Inspector, die aufgenommenen Automationsdaten werden jedoch auf einer separaten PlugIn-Automationsspur abgelegt, eine für jeden automatisierten Effekt.

## **Öffnen von PlugIn-Automationsspuren**

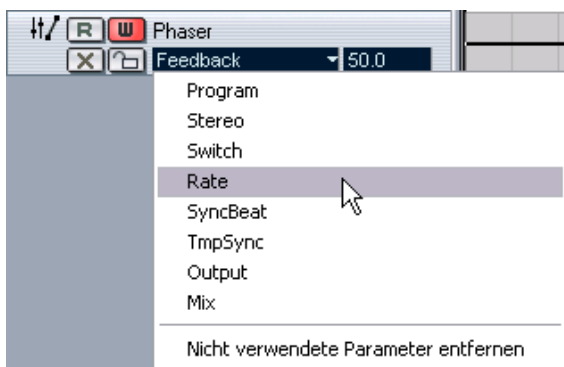
PlugIn-Automationsspuren werden automatisch erzeugt, wenn der Write-Schalter für einen Send- oder Mastereffekt oder ein VST-Instrument eingeschaltet wird. Jeder automatisierte Effekt bzw. jedes VST-Instrument erhält eine eigene PlugIn-Automationsspur mit einer Automationsunterspur für die Parameter des Effekts/Instruments. Die Spur erhält denselben Namen wie der Effekt bzw. das VST-Instrument.

## Zuweisen eines Parameters zu einer PlugIn-Automationsunterspur

Um auszuwählen, welcher Parameter in der Automationsspur angezeigt werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in das Namensfeld für den Automationsparameter im Spurlistenbereich der Automationsspur.

Die Liste der Parameter für das PlugIn wird angezeigt. Die automatisierten Parameter werden im Einblendmenü durch ein Sternchen (\*) hinter dem Parameternamen angezeigt. Wenn mehr Parameter verfügbar sind, als im Einblendmenü angezeigt werden können, wird unten in der Liste der Eintrag »Mehr...« angezeigt. Wenn Sie diese Option auswählen, wird der Dialog »Parameter hinzufügen« für die Automationsspur geöffnet, in dem alle verfügbaren Parameter für den Effekt/das VST-Instrument angezeigt werden.



Die Parameter für den »Phaser«.

2. Wählen Sie den Parameter, den Sie sehen möchten, direkt aus dem Einblendmenü oder aus dem Dialog »Parameter hinzufügen« aus.

- 
- ☐ **Alle Bearbeitungsvorgänge für PlugIn-Automationsspuren entsprechen den Bearbeitungsvorgängen für die Kanal-Automation.**
-

## Verwenden der Master-Automation

Gehen Sie für die Master-Automation folgendermaßen vor:

- Wenn Sie eine Automationsspur für die Master-Automation öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Option »Master-Automation«.  
Eine Unterspur mit dem Namen »Mixer« wird in der Spurliste hinzugefügt. Standardmäßig ist der erste Parameter »Master Gain«.

## Allgemeine Bearbeitungsmethoden und Tipps

Es gibt keine allgemein gültige Regel, die besagt, welches Automationsverfahren Sie verwenden sollten. Es ist z.B. möglich, bei der Bearbeitung eines Projekts nur mit der Write-Automation zu arbeiten, ohne eine Automationsspur zu öffnen. Andererseits können Sie Einstellungen im Projekt auch allein durch manuelles Einzeichnen von Automationskurven automatisieren. Beide Methoden haben ihre Vorteile, aber es liegt natürlich bei Ihnen, wann Sie welche Methode einsetzen.

- Das Bearbeiten von Kurven auf Automationsunterspuren bietet Ihnen einen grafischen Überblick über die Spurdaten und die Zeitposition. Auf diese Weise können Sie schneller Parameterwerte an bestimmten Punkten ändern, ohne die Wiedergabe starten zu müssen. Diese Methode gibt Ihnen z.B. einen guten Überblick, wenn Sie ein Voice-Over oder einen Dialog auf einer Spur und die dazugehörige Hintergrundmusik, deren Pegel um einen bestimmten Betrag vermindert werden muss, jedesmal wenn der Dialog einsetzt, auf einer anderen Spur haben.
- Wenn Sie mit der Write-Automation im Mixer arbeiten, müssen Sie die Parameter für die Unterspuren nicht manuell über den Dialog »Parameter hinzufügen« wählen.

Sie können also ähnlich wie mit einem »richtigen« Mischpult arbeiten. Jede Einstellung, die Sie vornehmen, wird automatisch auf der entsprechenden Unterspur aufgenommen. Hier können Sie die Daten dann später ansehen und bearbeiten.

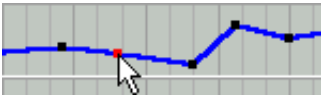
Dies sind nur zwei Beispiele für die Vorteile der jeweiligen Methode. Generell sind das Bearbeiten von Kurven und die Write-Automation zwei Methoden, die sich ergänzen. Sie werden wahrscheinlich während der Arbeit an Ihrem Projekt feststellen, wann für Sie die eine oder andere Methode günstiger ist.

# Optionen und Einstellungen

## Der Automations-Reduktionsfaktor

Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« befindet sich ein Schieberegler zum Einstellen des Reduktionsfaktors. Mit der Reduktionsfunktion wird die Anzahl der Automations-Events verringert, nachdem Sie mit der Write-Automation gearbeitet oder Automations-Events manuell eingezeichnet haben. Wenn Sie Automations-Events einzeichnen oder aufnehmen, werden diese in einen dicht gedrängten Fluss von Events eingeordnet. Dies ist notwendig, da das Programm nicht »weiß«, was Sie als Nächstes vorhaben. Wenn Sie jedoch einen Vorgang beendet haben, entfernt die Reduktionsfunktion alle überflüssigen Event-Punkte, d.h. die Automationskurve enthält nur noch die Event-Punkte, die nötig sind, um Ihre Einstellungen reproduzieren zu können.

Zum Beispiel werden alle Event-Punkte, die zwischen zwei Punkten liegen und nicht von der Kurve abweichen, automatisch entfernt.



Wenn Sie ein Event einfügen möchten, das nicht von der bestehenden Kurve zwischen zwei Punkten abweicht...



...wird es entfernt, sobald Sie die Maustaste loslassen. Wenn Sie das ausgewählte Event so zwischen den Punkten verschieben, dass die beiden nicht mehr durch eine Gerade verbunden sind, wird das Event eingefügt.

- Sie können die standardmäßige Einstellung von ungefähr 75% Reduktion verändern und einen niedrigeren oder höheren Reduktionsfaktor einstellen. In den meisten Fällen kann jedoch gut mit dieser Standardeinstellung gearbeitet werden.
- Sie sollten den Reduktionsfaktor nicht auf das Minimum einstellen, da dadurch viele unnötige Events erhalten bleiben.

**10**

**Fernbedienung des Mixers**

# Einleitung

Sie können den Mixer von Cubase LE über MIDI steuern. Zurzeit werden die folgenden MIDI-Steuergeräte unterstützt:

- Steinberg Houston
- Tascam US-428/424
- Yamaha 01V
- Mackie Universal/Mackie HUI

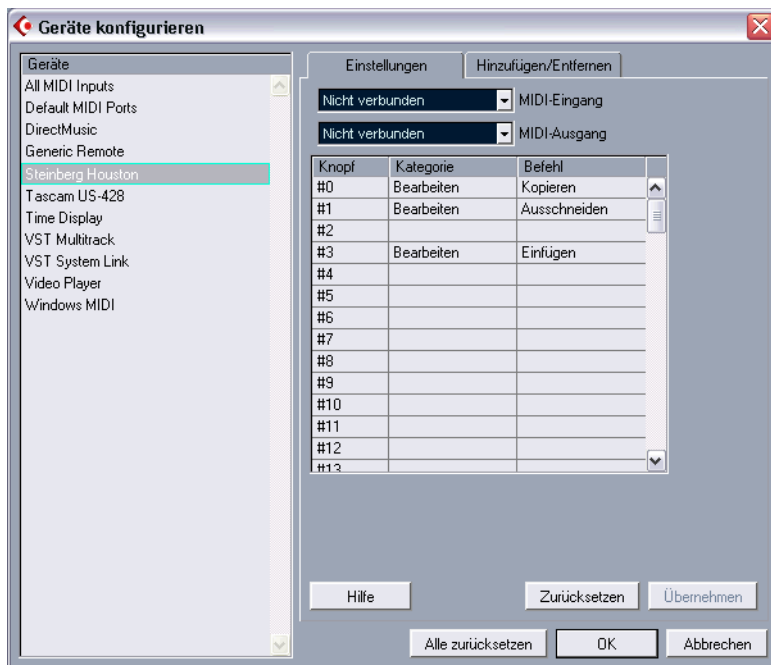
Außerdem haben Sie die Möglichkeit, hier nicht aufgeführte MIDI-Steuergeräte für die Fernbedienung von Cubase LE einzurichten.

## Bearbeitungsvorgänge

### Auswählen eines Fernbedienungsgeräts

1. Stellen Sie sicher, dass das MIDI-Steuergerät mit Ihrer MIDI-Schnittstelle verbunden ist.  
Sie müssen den MIDI-Ausgang des Steuergeräts mit dem MIDI-Eingang Ihrer MIDI-Schnittstelle verbinden. Bei einigen Modellen müssen Sie auch einen MIDI-Ausgang Ihrer Schnittstelle mit einem MIDI-Eingang des Fernbedienungsgeräts verbinden. (Dies ist notwendig, wenn das externe Gerät über Rückmeldungsmöglichkeiten wie Anzeigen, automatische Regler usw. verfügt.) Weitere Informationen zu den Spezifikationen der MIDI-Steuergeräte finden Sie auf den folgenden Seiten.
  2. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.  
Ein Dialog mit einer Geräte-Liste auf der linken Seite wird angezeigt.
  3. Wenn Sie das gewünschte Fernbedienungsgerät nicht finden, klicken Sie auf die Registerkarte »Hinzufügen/Entfernen« und wählen Sie es aus der Liste »Geräte-Klassen« aus.  
Klicken Sie auf »Einfügen«, um es zur Geräte-Liste hinzuzufügen.
- Sie können auch mehrere Fernbedienungsgeräte desselben Typs auswählen.  
Wenn Sie mehr als ein Fernbedienungsgerät desselben Typs ausgewählt haben, werden diese in der Geräte-Liste nummeriert.

4. Klicken Sie jetzt auf die Einstellungen-Registerkarte und wählen Sie Ihr MIDI-Steuergerät aus der Geräte-Liste aus.  
Eine Liste mit programmierbaren Funktionsbefehlen wird auf der rechten Seite des Dialogs angezeigt.



5. Wählen Sie im Einblendmenü »MIDI-Eingang« den richtigen MIDI-Eingang aus.
6. Wählen Sie gegebenenfalls im Einblendmenü »MIDI-Ausgang« den richtigen MIDI-Ausgang aus.
7. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.  
Jetzt können Sie über das MIDI-Steuergerät Schiebe- und Drehregler bewegen, die Mute- und Solo-Funktionen einschalten usw. Die genauen Einstellungsmöglichkeiten hängen von Ihrem externen MIDI-Steuergerät ab.

## Automatisieren von Parametern mit externen Steuergeräten

Das Automatisieren von Mixer-Parametern mit einem externen Steuergerät funktioniert im Prinzip genauso wie das Bewegen von Steuerelementen auf dem Bildschirm im Write-Modus. Allerdings gibt es einen wichtigen Unterschied beim *Ersetzen* existierender Automationsdaten:

- Wenn Sie den Write-Modus einschalten und ein Steuerelement des externen Steuergeräts bewegen, werden alle Daten für den entsprechenden Parameter ab der Position, an der das Element bewegt wurde, ersetzt, bis die Wiedergabe angehalten wird.

Das heißt, dass ein Steuerelement von dem Augenblick an, an dem es im Write-Modus bewegt wird, »eingeschaltet« bleibt, bis die Wiedergabe angehalten wird. Die Gründe dafür werden weiter unten erklärt.

Daher sollten Sie die folgende Sicherheitsvorkehrung treffen:

- Achten Sie darauf, dass Sie wirklich nur das Steuerelement bewegen, das Sie ersetzen möchten.

Um existierende Automationsdaten für ein Steuerelement ersetzen zu können, benötigt der Computer Informationen darüber, wie lange Sie das Steuerelement »angefasst« bzw. verwendet haben. »Auf dem Bildschirm« erkennt das Programm einfach, wann die Maustaste gedrückt und losgelassen wird. Wenn Sie jedoch mit einem externen Steuergerät arbeiten, gibt es keine Maustaste, so dass Cubase LE nicht entscheiden kann, ob Sie einen Regler bewegen und halten oder ob Sie ihn bewegen und loslassen. Daher müssen Sie die Wiedergabe anhalten, damit das Programm erkennt, dass Sie das Steuerelement »losgelassen« haben.

- 
- ☐ **Dies ist nur dann wichtig, wenn Sie ein Steuergerät verwenden und den Write-Modus im Mixer einschalten.**
- 

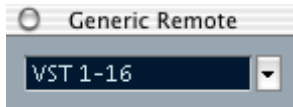
## Fernbedienung von MIDI-Spuren

Obwohl die meisten Fernbedienungsgeräte in der Lage sind, sowohl MIDI- als auch Audiospuren in Cubase LE zu steuern, kann die Handhabung bestimmter Parameter unterschiedlich sein. So werden nur für Audiospuren relevante Elemente (z.B. EQ) bei der Steuerung von MIDI-Kanälen nicht berücksichtigt.

## Das allgemeine Fernbedienungsgerät (Generic Remote)

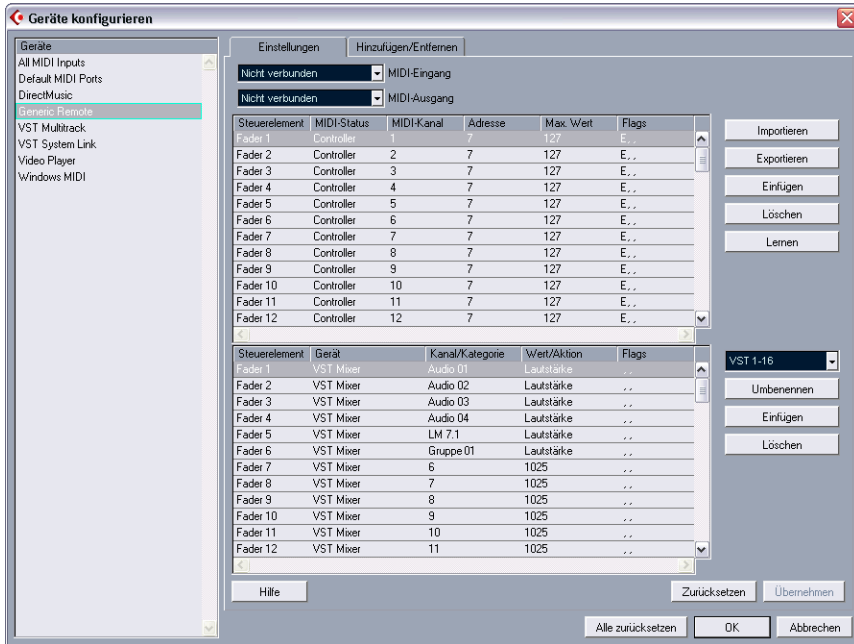
Wenn Sie über ein MIDI-Steuergerät verfügen, für das Steinberg keine spezielle Unterstützung anbietet, können Sie es zum Fernsteuern von Cubase LE-Funktionen verwenden, indem Sie es als allgemeines Fernbedienungsgerät (Generic Remote) einrichten:

1. Öffnen Sie im Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren«.  
Wenn sich »Generic Remote« nicht in der Geräte-Liste befindet, müssen Sie es hinzufügen.
  2. Klicken Sie auf die Registerkarte »Hinzufügen/Entfernen« und wählen Sie die Option »Generic Remote« aus der linken Liste.
  3. Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.
- Wenn Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« in die Geräte-Liste den Eintrag »Generic Remote« einfügen, können Sie im Geräte-Menü die Option »Generischer Controller« auswählen, um das Fernbedienungs-fenster »Generic Remote« zu öffnen.



Das Fernbedienungs-fenster

- Klicken Sie auf die Einstellungen-Registerkarte und wählen Sie »Generic Remote« in der linken Liste aus.  
Die Einstellungen für »Generic Remote« werden angezeigt und Sie können angeben, welches Steuerelement Ihres Geräts welchen Parameter in Cubase LE steuern soll.



- Verwenden Sie die Einblendmenüs »MIDI-Eingang« und »MIDI-Ausgang«, um die MIDI-Anschlüsse auszuwählen, an die Ihr Fernbedienungsgerät angeschlossen ist.
- Wählen Sie im Einblendmenü auf der rechten Seite in der Mitte eine Bank aus.  
Das Bank-Konzept basiert auf der einfachen Tatsache, dass die meisten MIDI-Geräte jeweils nur eine begrenzte Anzahl von Kanälen (meist 8 oder 16) steuern können. Wenn Ihr MIDI-Steuergerät z.B. über 16 Lautstärkeregler verfügt und Sie 32 Kanäle in Cubase LE verwenden, benötigen Sie zwei Bänke mit je 16 Kanälen. Wenn die erste Bank ausgewählt ist, steuern Sie Kanal 1 bis 16; wenn die zweite Bank ausgewählt ist, steuern Sie die Kanäle 17 bis 32. Da auch die Transportfunktionen ferngesteuert werden können, benötigen Sie eventuell mehrere Bänke.

## 7. Stellen Sie die obere Tabelle entsprechend den Steuerelementen auf Ihrem MIDI-Fernbedienungsgerät ein.

Die Spalten haben folgende Funktionen:

Option	Beschreibung
Steuerelement	Wenn Sie in dieses Feld doppelklicken, können Sie einen Namen für das Steuerelement eingeben (normalerweise den Namen, der auf dem Gerät steht). Dieser Name wird automatisch auch in der Steuerelement-Spalte in der unteren Tabelle übernommen.
MIDI-Status	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den MIDI-Befehl auswählen können, der von dem Steuerelement gesendet werden soll. Folgende Optionen sind verfügbar: Continuous Controller, Program Change, Note On, Note Off, Aftertouch und Poly Pressure. Außerdem sind die Continuous-Control-Parameter NRPN und RPN verfügbar, die eine Möglichkeit darstellen, die verfügbaren Controller-Befehle zu erweitern.
MIDI-Kanal	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den MIDI-Kanal auswählen können, auf dem der Controller gesendet werden soll.
Adresse	Hier wird die Nummer des Continuous Controllers, die Tonhöhe einer Note oder die Adresse eines NRPN/RPN-Continuous Controllers angezeigt.
Max. Wert	Der maximale Wert, den der Controller sendet. Dieser Wert wird vom Programm verwendet, um den Wertebereich des MIDI-Controllers an den Wertebereich der Programmparameter »anzupassen«.
Flags	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie drei Optionen ein- bzw. ausschalten können: Empfangen: Schalten Sie diese Option ein, wenn der MIDI-Befehl bei Empfang verarbeitet werden soll. Übertragen: Schalten Sie diese Option ein, wenn der MIDI-Befehl gesendet werden soll, wenn sich der entsprechende Wert im Programm ändert. Relativ: Schalten Sie diese Option ein, wenn das Steuerelement ein »endloser« Drehregler ist, der die Anzahl der Drehungen und nicht den absoluten Wert wiedergibt.

- Wenn sich zu viele oder zu wenige Steuerelemente in der oberen Tabelle befinden, können Sie mit dem Einfügen- bzw. Löschen-Schalter rechts neben der Tabelle Steuerelemente hinzufügen bzw. löschen.

- Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche MIDI-Befehle ein bestimmter Controller sendet, verwenden Sie die Lernen-Funktion:

Wählen Sie das Steuerelement in der oberen Tabelle aus (indem Sie in die Steuerelement-Spalte klicken), bewegen Sie das entsprechende Steuerelement auf Ihrem MIDI-Gerät und klicken Sie auf den Lernen-Schalter rechts neben der Tabelle. Die Werte für MIDI-Status, MIDI-Kanal und Adresse werden automatisch auf die Werte des bewegten Steuerelements eingestellt.

## 8. Legen Sie in der unteren Tabelle fest, welche Cubase LE-Parameter Sie steuern möchten.

Jede Zeile in dieser Tabelle ist mit dem Steuerelement in der entsprechenden Zeile in der oberen Tabelle verbunden. Dies wird durch die Steuerelement-Spalte angezeigt. Die übrigen Spalten haben die folgenden Funktionen:

Option	Beschreibung
Gerät	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie festlegen können, welches »Gerät« in Cubase LE gesteuert werden soll. Mit der Befehl-Option können Sie bestimmte Befehle fernsteuern, z.B. das Auswählen von Bänken zum Fernsteuern. Wenn Sie eine Yamaha DSP Factory-Karte installiert haben (nur Windows), wird diese ebenfalls als Option im Gerät-Einblendmenü angezeigt.
Kanal/Kategorie	Wählen Sie aus dem Einblendmenü in dieser Spalte den zu steuernden Kanal aus bzw. die Befehlskategorie, wenn in der Gerät-Spalte die Befehl-Option ausgewählt ist.
Wert/Aktion	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den Parameter des zu steuernden Kanals auswählen können. (Wenn in der Gerät-Spalte die Option »VST Mixer« ausgewählt ist, sind hier normalerweise Lautstärke, Panorama, Sendpegel, EQ usw. als Parameter verfügbar). Wenn in der Gerät-Spalte die Befehl-Option ausgewählt ist, geben Sie hier die »Aktion« der Kategorie an.

Option	Beschreibung
Flags	<p>Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie die folgenden drei Optionen ein- bzw. ausschalten können:</p> <p>Knopf: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameter nur verändert, wenn der empfangene MIDI-Befehl einen Wert anzeigt, der ungleich null ist.</p> <p>Umschalten: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameterwert jedes Mal zwischen Minimal- und Maximalwert umgeschaltet, wenn ein MIDI-Befehl empfangen wird. Die Kombination der Optionen »Knopf« und »Umschalten« ist bei Fernbedienungsgeräten nützlich, die den Zustand eines Schalters nicht verriegeln. Beispiel: Das Steuern des Stummschaltens Zustands mit einem Gerät, bei dem Sie durch das Drücken des Mute-Schalters die Stummschaltung ein- und durch das Loslassen des Mute-Schalters die Stummschaltung ausschalten.</p> <p>Wenn »Knopf« und »Umschalten« aktiviert sind, wird die Stummschaltung jedesmal ein- bzw. ausgeschaltet, wenn der Schalter auf der Bedienkonsole gedrückt wird.</p> <p>Nicht automatisiert: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameter nicht automatisiert.</p>

**9. Wählen Sie gegebenenfalls eine andere Bank aus und nehmen Sie die Einstellungen dafür vor.**

In diesem Fall müssen Sie nur Einstellungen in der unteren Tabelle vornehmen, da die obere Tabelle bereits dem MIDI-Fernbedienungsgerät entsprechend eingerichtet wurde.

- Falls erforderlich, können Sie mit dem Einfügen-Schalter unterhalb des Bank-Einblendmenüs Bänke einfügen.

Wenn Sie auf den Umbenennen-Schalter klicken, können Sie der ausgewählten Bank einen neuen Namen zuweisen. Eine nicht benötigte Bank können Sie entfernen, indem Sie sie auswählen und dann auf den Löschen-Schalter klicken.

**10. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie den Dialog.**

Sie können nun die eingestellten Cubase LE-Parameter mit dem MIDI-Steuergerät steuern. Wenn Sie eine andere Bank auswählen möchten, verwenden Sie das Einblendmenü im Fernbedienungsfenster »Generic Remote« (oder verwenden Sie ein Steuerelement des MIDI-Steuergeräts, wenn Sie eins zugewiesen haben).

## Import- und Export-Einstellungen

Mit dem Exportieren-Schalter oben rechts auf der Einstellungen-Registerkarte können Sie die aktuellen Einstellungen, einschließlich der Controller-Konfiguration (obere Tabelle) und aller Bänke, speichern. Die Einstellungen werden als Datei (mit der Dateinamenerweiterung »xml«) gespeichert. Mit dem Importieren-Schalter können Sie Dateien mit gespeicherten Fernbedienungseinstellungen importieren.

- Die zuletzt importierten oder exportierten Fernbedienungseinstellungen werden automatisch geladen, wenn das Programm startet oder »Generic Remote« im Dialog »Geräte konfigurieren« ausgewählt wurde.

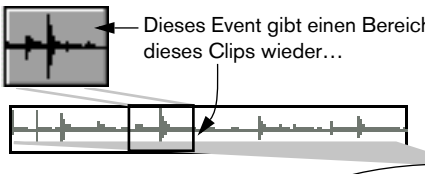


# Einleitung

Die Bearbeitung von Audiomaterial in Cubase LE ist »nicht destruktiv«, d.h. Sie können alle Änderungen jederzeit rückgängig machen bzw. zum Original zurückkehren. Dies ist möglich, weil die Bearbeitung an Audio-Clips und nicht an der Audiodatei selbst stattfindet. Diese Audio-Clips können auf mehr als nur eine Audiodatei verweisen. Das kann man sich folgendermaßen vorstellen:

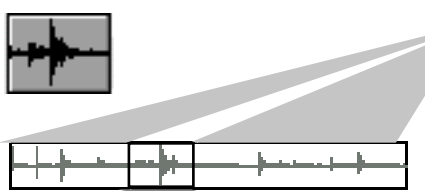
1. Wenn Sie ein Event oder einen Auswahlbereich bearbeiten, wird im Edits-Ordner Ihres Projektordners eine neue Audiodatei erzeugt. In dieser neuen Datei wird das bearbeitete Audiomaterial gespeichert. Die Originaldatei bleibt unverändert.
2. Der bearbeitete Bereich des Audio-Clips (der Bereich, der dem Event oder dem Auswahlbereich entspricht) verweist dann auf die neue, bearbeitete Audiodatei.  
Alle anderen Bereiche des Clips verweisen weiterhin auf die Originaldatei.

← Dieses Event gibt einen Bereich dieses Clips wieder...

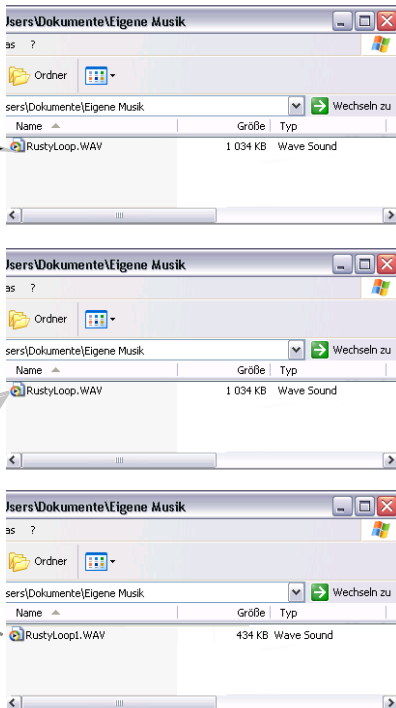


...der auf diese Audiodatei verweist.

Nach dem Bearbeiten des Events...



...verweist der Clip auf die ursprüngliche Datei und auf die neue Datei, die nur den bearbeiteten Bereich enthält.



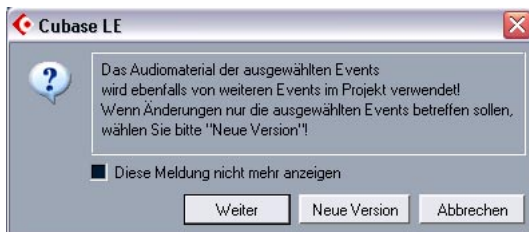
- Darüber hinaus können andere Clips desselben oder anderer Projekte weiterhin auf die ursprüngliche nicht geänderte Datei verweisen. Sie steht auch anderen Anwendungen unverändert zur Verfügung.

## Bearbeiten von Audiomaterial

Grundsätzlich können Sie Audiomaterial bearbeiten, indem Sie einen Bereich auswählen und im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den gewünschten Befehl wählen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor auswählen, wird die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt. Die Bearbeitung wirkt sich nur auf die Bereiche von Clips aus, auf die die Events verweisen.
- Wenn Sie einen Audio-Clip im Pool auswählen, wird die Bearbeitung auf den ganzen Clip angewandt.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festlegen, wird die Bearbeitung nur auf den ausgewählten Bereich angewandt. Alle anderen Bereiche des Clips bleiben unverändert.

Wenn Sie ein Event bearbeiten möchten, das eine virtuelle Kopie ist (d.h. das Event verweist auf einen Clip, der auch von anderen Events eines Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten.



Wenn die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Wenn die Bearbeitung auf alle virtuellen Kopien angewandt werden soll, klicken Sie auf »Weiter«.

- **Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« auswählen, wird die ausgewählte Methode (»Weiter« oder »Neue Version«) auf jede danach vorgenommene Bearbeitung angewandt.**

Diese Einstellung können Sie im Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« im Programmeinstellungen-Dialog (Audio-Seite) jederzeit ändern.

# Allgemeine Einstellungen und Funktionen

Wenn Sie im Effekte-Untermenü eine Audibearbeitungsfunktion auswählen, für die bereits bestimmte Einstellungen vorhanden sind, werden diese angezeigt. Die meisten Einstellungen gelten speziell für die ausgewählte Funktion, einige sind aber für mehrere Funktionen gültig:

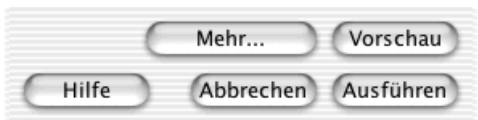
## Die Schalter »Vorschau«, »Ausführen« und »Abbrechen«

Diese Schalter haben folgende Funktionen:

Schalter	Beschreibung
Vorschau	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, können Sie das Ergebnis der Bearbeitung mit den aktuellen Einstellungen anhören. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken. Während der Vorschau-Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt. Während der Vorschau können Sie Änderungen vornehmen, diese werden jedoch erst beim Start des nächsten Durchgangs übernommen. Bei einigen Änderungen wird die Vorschau automatisch von vorne gestartet.
Ausführen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die Bearbeitung ausgeführt und der Dialog geschlossen.
Abbrechen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne die Bearbeitung durchzuführen.

## Der Schalter »Mehr...«

Wenn der Dialog viele Einstellungen enthält, werden einige Einstellungen beim Öffnen des Dialogs evtl. nicht angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter »Mehr...«, um diese Einstellungen anzuzeigen.



Klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem nun »Reduzieren...« angezeigt wird), um diese Einstellungen wieder auszublenden.

## Crossfade vorn/hinten

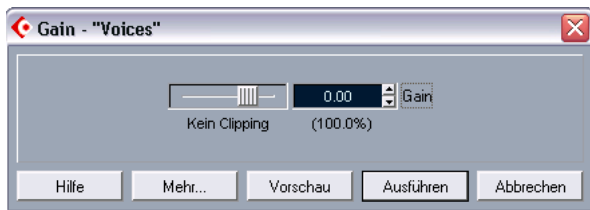
Bei einigen Bearbeitungsfunktionen können Sie den Effekt nach und nach hinzufügen bzw. zurücknehmen. Verwenden Sie hierfür die Optionen »Crossfade vorn« bzw. »Crossfade hinten«. Wenn Sie die Option »Crossfade vorn« einschalten und z. B. einen Wert von 1000 ms eingeben, wird der Effekt vom Beginn des Auswahlbereichs nach und nach hinzugefügt. Der vollständige Effekt wird erst 1000 ms nach dem Start erreicht. Entsprechend wird bei der Option »Crossfade hinten« der Effekt schrittweise ab dem eingestellten Wert bis zum Ende des Auswahlbereichs zurückgenommen.

- 
- ❑ Die Summe der Werte für »Crossfade vorn« und »Crossfade hinten« kann nicht länger als der Auswahlbereich selbst sein.
- 

## Fade-In und Fade-Out

Diese Funktionen werden im Kapitel »Fades und Crossfades« (siehe [Seite 124](#)) beschrieben.

## Gain



In diesem Dialog können Sie die Verstärkung (Pegel) des ausgewählten Audiomaterials einstellen. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Gain

Hier können Sie einen Wert zwischen -50 und +20dB für die Verstärkung wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

### Warnung vor Übersteuerung

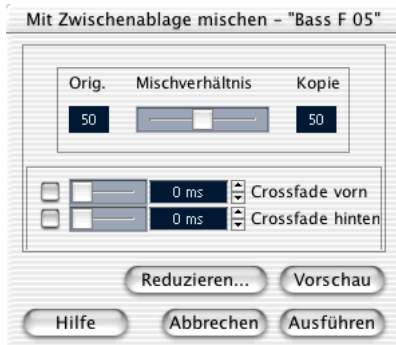
Wenn Sie vor der eigentlichen Bearbeitung mit dem Vorschau-Modus arbeiten, wird unterhalb des Schiebereglers eine Warnmeldung angezeigt, wenn die aktuellen Einstellungen zu einer Übersteuerung (Clipping) führen (Pegel über 0dB). Wenn dies der Fall ist, sollten Sie den Wert für die Verstärkung verringern und die Überprüfung mit dem Vorschau-Modus wiederholen.

- Wenn Sie den Pegel des Audiomaterials auf den höchstmöglichen Wert setzen möchten, bei dem keine Übersteuerung stattfindet, sollten Sie stattdessen die Normalisieren-Funktion verwenden (siehe [Seite 243](#)).

### Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 239](#).

## Mit Zwischenablage mischen



Mit dieser Funktion wird das Audiomaterial aus der Zwischenablage in das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial gemischt. Es wird am Auswahlanfang begonnen.

- 
- ❑ **Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie zuvor im Sample-Editor einen Audiobereich ausgeschnitten oder kopiert haben.**
- 

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

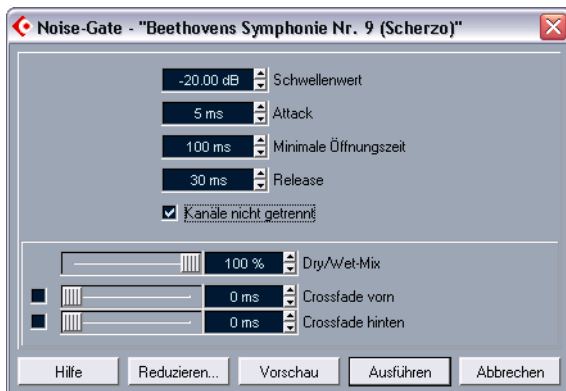
### Mischverhältnis

Mit diesem Schieberegler können Sie das Mischverhältnis zwischen dem ursprünglichen Material (das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial) und dem kopierten Material (das Audiomaterial aus der Zwischenablage) festlegen.

### Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 239](#).

## Noise-Gate



Mit dieser Funktion können Sie das Audiomaterial auf Stellen durchsuchen, in denen ein bestimmter Pegel unterschritten wird. Diese Bereiche werden dann durch Stille ersetzt. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Schwellenwert

In diesem Feld wird der Pegel angegeben, bei dessen Unterschreiten das Audiomaterial stummgeschaltet werden soll. Bei Pegeln, die unter diesem Wert liegen, wird das Gate geschlossen.

### Attack

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die nach Überschreiten des Schwellenwertpegels benötigt wird, um das Gate vollständig zu öffnen.

### Minimale Öffnungszeit

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die das Gate mindestens geöffnet ist. Wenn sich das Gate bei der Bearbeitung von Audiomaterial mit kurz aufeinander folgenden Pegeländerungen zu oft öffnet und schließt, sollten Sie hier einen höheren Wert einstellen.

### Release

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die nach Unterschreiten des Schwellenwertpegels benötigt wird, um das Gate vollständig zu schließen.

## Kanäle nicht getrennt

Diese Option ist nur bei der Bearbeitung von Stereomaterial verfügbar. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird das Noise-Gate für beide Kanäle geöffnet, sobald einer oder beide Kanäle einen bestimmten Schwellenwert überschreiten. Wenn die Option »Kanäle nicht getrennt« ausgeschaltet ist, spricht das Noise-Gate separat für den linken und den rechten Kanal an.

## Dry-/Wet-Mix

Mit diesem Schieberegler können Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen Signal und dem bearbeiteten Signal festlegen.

## Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 239](#).

## Normalisieren



Im Normalisieren-Dialog können Sie den gewünschten maximalen Pegel des Audiomaterials einstellen. Das ausgewählte Audiomaterial wird daraufhin nach dem maximalen Pegel durchsucht. Dieser wird vom angegebenen Maximalpegel subtrahiert und die Verstärkung des Audiomaterials wird um den resultierenden Wert angehoben. (Wenn der Wert des angegebenen Maximalpegels unterhalb des derzeitigen Maximalpegels liegt, wird die Verstärkung zurückgenommen.) Normalerweise wird die Normalisieren-Funktion verwendet, um den Pegel von Audiomaterial anzuheben, das mit einem zu niedrigen Eingangspegel aufgenommen wurde. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

## Maximum

Hier können Sie einen Maximalpegel zwischen -50 und 0 dB für das Audiomaterial wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

## Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 239](#).

## Phase umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Phase des ausgewählten Audiomaterials umkehren. Dabei wird die Wellenform einfach »umgedreht«. In diesem Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

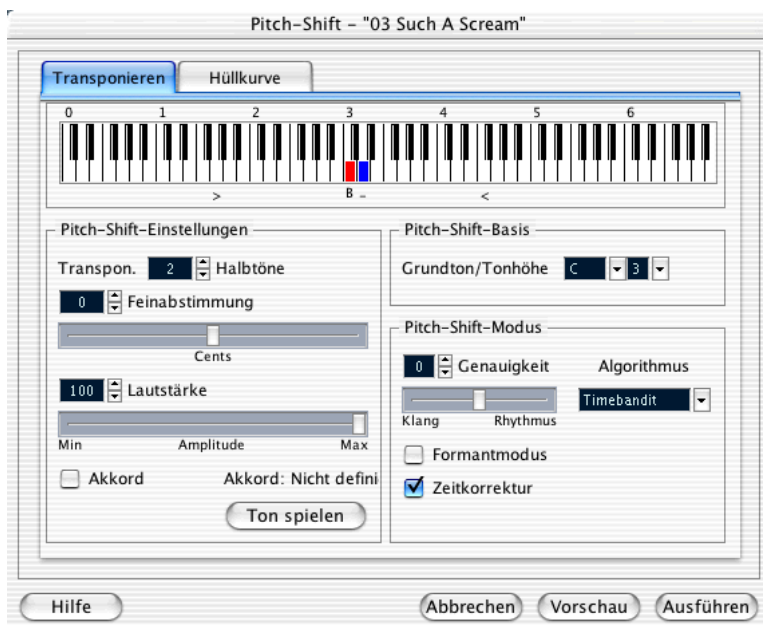
### Phase umkehren

Wenn Sie Stereomaterial bearbeiten möchten, können Sie mit Hilfe dieses Einblendmenüs festlegen, für welchen Kanal die Funktion »Phase umkehren« angewendet werden soll (Alle Kanäle, Linker Kanal oder Rechter Kanal).

## Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 239](#).

## Pitch-Shift



Wenn Sie diese Funktion auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Tonhöhe der Aufnahme verändern können, ohne dabei die Länge zu beeinflussen. Sie können auch »Akkorde« eingeben, indem Sie verschiedene Tonhöhen festlegen, oder Pitch-Shift auf der Grundlage einer selbst definierten Hüllkurve anwenden.

Wenn die Transponieren-Registerkarte geöffnet ist, enthält der Dialog folgende Parameter:

### Klaviaturanzeige

Hier können Sie das zu transponierende Intervall in Halbtönen festlegen und erhalten einen grafischen Überblick über die Transpositionseinstellungen.

- **Der Grundton wird rot angezeigt.**  
Es handelt sich dabei jedoch nicht um die Taste oder die Tonhöhe des ursprünglichen Audiomaterials, sondern nur um eine Darstellungsform für transponierte Intervalle.  
Wenn Sie den Grundton verändern möchten, passen Sie die Einstellungen rechts unter der Klaviaturanzeige an oder klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die entsprechende Stelle in der Klaviaturanzeige.
- **Klicken Sie auf eine der Tasten, um ein Transpositionsintervall festzulegen.**  
Die Taste wird nun blau dargestellt und das Programm gibt nacheinander Testtöne in der ursprünglichen und in der transponierten Tonhöhe wieder.
- **Wenn Sie die Akkord-Option eingeschaltet haben (siehe unten), können Sie auf mehrere Tasten gleichzeitig klicken und so »Akkorde« eingeben.**  
Wenn Sie auf eine blaue (ausgewählte) Taste klicken, wird die Auswahl wieder aufgehoben.

## **Pitch-Shift-Einstellungen**

Mit den Halbtöne- und Feinabstimmung-Einstellungen können Sie die Höhe der Tonhöhenkorrektur festlegen. Sie können das Audiomaterial um  $\pm 16$  Halbtöne transponieren und um  $\pm 200$  Cents (hundertstel Halbtöne) feineinstellen.

## **Lautstärke**

Hier können Sie die Lautstärke des Klangs mit der veränderten Tonhöhe verringern.

## **Akkord**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie mehr als eine Note transponieren und so Akkorde erzeugen. Fügen Sie dafür in der Klaviaturanzeige Intervalle hinzu, wie oben beschrieben.

- **Wenn die hinzugefügten Intervalle einen Akkord ergeben, wird dieser rechts neben der Option dargestellt.**  
Wenn der Grundton (des ursprünglichen, nicht transponierten Klangs) im resultierenden Akkord enthalten sein soll, müssen Sie auch auf die entsprechende Taste in der Klaviaturanzeige klicken, so dass diese blau dargestellt wird.

## **Ton/Akkord spielen**

Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine Testnote wiederzugeben, deren Tonhöhe entsprechend dem auf der Klaviatur aktivierten Intervall erhöht wurde. Wenn die Akkord-Option eingeschaltet ist, wird auf dem Schalter »Akkord spielen« angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter, um alle aktivierten Intervalle als Akkord wiedergeben zu lassen.

## **Pitch-Shift-Basis**

Hier können Sie den Grundton festlegen (die rote Taste auf der Klaviatur). Diese Einstellung sagt nichts über die tatsächliche Tonhöhe des Audiomaterials aus. Es handelt sich vielmehr um ein Hilfsmittel zur leichteren Einstellung von Intervallen und Akkorden.

## **Genauigkeit**

Die Einstellung für diesen Parameter hängt davon ab, ob das durch das Audiomaterial erzeugte Rhythmusgefühl eine hohe Priorität haben soll. Wenn Sie einen hohen Wert wählen (Regler ganz rechts), werden Timing und Rhythmus so präzise wie möglich beibehalten. Wenn Sie einen niedrigen Wert wählen, hat die Klangqualität eine höhere Priorität und leichte Änderungen im Timing können auftreten.

## **Algorithmus**

Hier können Sie die Qualitätseinstellung »Timebandit« auswählen.

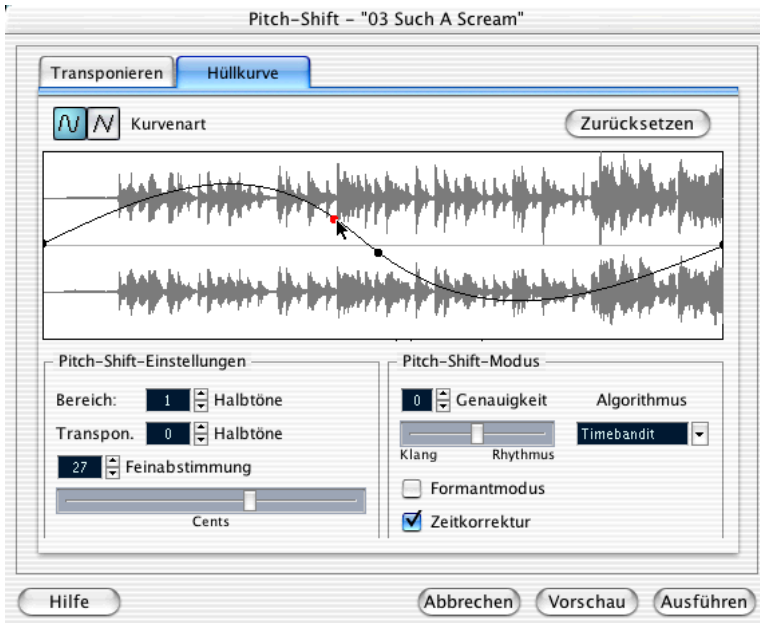
## **Formantmodus**

Wenn Sie die Tonhöhe von Gesangsmaterial verändern, sollten Sie diese Option einschalten.

## **Zeitkorrektur**

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, beeinflusst die Tonhöhenänderung die Länge des Audiomaterials nicht. Wenn die Option ausgeschaltet ist, wird bei Erhöhung der Tonhöhe der entsprechende Audiobereich verkürzt und umgekehrt. Dies ist mit der Änderung der Wiedergabegeschwindigkeit bei einem Tonbandgerät vergleichbar.

## Verwenden der hüllkurvenbasierten Tonhöhenänderung



Wenn Sie die Hüllkurve-Registerkarte ausgewählt haben, können Sie eine Hüllkurve definieren, auf deren Grundlage die Tonhöhenänderung vorgenommen werden soll. So können Sie Pitchbend-Effekte erzeugen, die Tonhöhe von verschiedenen Bereichen des Audiomaterials in unterschiedlichen Ausmaß verändern usw.

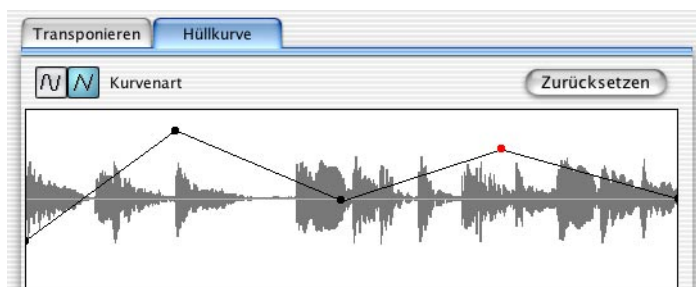
### Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Hüllkurve in der Wellenformdarstellung des Audiomaterials, das Sie für die Bearbeitung ausgewählt haben, angezeigt. Hüllkurvenpunkte oberhalb der Mittellinie zeigen positive Tonhöhenänderungen an, während Hüllkurvenpunkte unterhalb der Mittellinie negative Tonhöhenänderungen anzeigen. Zu Beginn wird die Hüllkurve als horizontale Mittellinie, d.h. mit einem Pitch-Shift von Null, angezeigt.

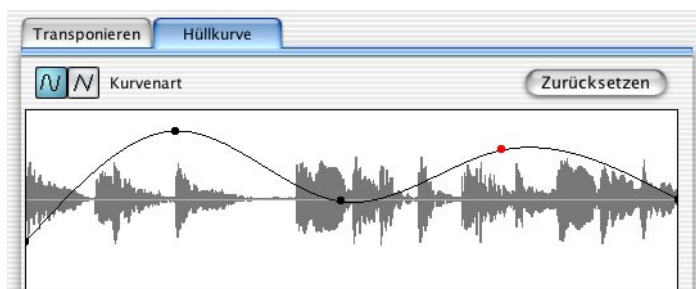
- Sie können auf die Kurve klicken und so Hüllkurvenpunkte hinzufügen oder auf bereits bestehende Punkte klicken und sie verschieben, um die Kurvenform zu verändern. Wenn Sie einen Hüllkurvenpunkt entfernen möchten, ziehen Sie ihn aus der Kurvenanzeige heraus.

## Kurvenart

Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Hüllkurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.



Lineare Segmente



Die gleiche Hüllkurve mit Kurvensegmenten

## Bereich

Dieser Parameter bestimmt den vertikalen Tonhöhenbereich der Kurvenanzeige. Wenn hier »4« eingestellt ist, entspricht das Verschieben eines Kurvenpunkts in der Anzeige nach oben einer Tonhöhenänderung von +4 Halbtönen. Der maximale Bereich umfasst +/-16 Halbtöne.

## Transpon. und Feinabstimmung

Hier können Sie den Wert eines Kurvenpunkts numerisch anpassen:

1. Klicken Sie auf einen Kurvenpunkt, um ihn auszuwählen.  
Der ausgewählte Punkt wird rot dargestellt.

2. Passen Sie den Transpon.- und den Feinabstimmung-Parameter an, um die Tonhöhe des Kurvenpunkts in Halbtönen bzw. Cents zu ändern.

### **Pitch-Shift-Modus**

Diese Parameter entsprechen denen der Transponieren-Registerkarte (siehe [Seite 247](#)).

### **Beispiel**

Angenommen Sie möchten einen Pitchbend-Effekt erzeugen, so dass die Tonhöhe in einem bestimmten Teil des ausgewählten Audiomaterials linear um genau 2 Halbtöne erhöht wird.

1. Löschen Sie alle Kurvenpunkte, indem Sie auf den Zurücksetzen-Schalter klicken.
2. Wählen Sie die Einstellung für lineare Kurvensegmente, indem Sie auf den rechten Kurvenart-Schalter klicken.
3. Erzeugen Sie einen Punkt an der Stelle, an der der Pitchbend-Effekt beginnen soll, indem Sie auf die Hüllkurvenlinie klicken.  
Da dies der Anfangspunkt des Pitchbend-Effekts ist, sollte die Tonhöhe Null sein (d.h. die Hüllkurvenlinie sollte noch immer gerade sein). Verwenden Sie gegebenenfalls den Feinabstimmung-Parameter, um den Kurvenpunkt auf 0 Cents zu setzen, denn dieser Punkt bestimmt den Beginn des Tonhöhenübergangs.
4. Erzeugen Sie einen neuen Kurvenpunkt an der horizontalen Position, an der der Pitchbend seinen vollen Wert erreichen soll.  
Dieser Kurvenpunkt bestimmt die Anstiegszeit des Pitchbend-Effekts, d.h. je weiter der neue Punkt vom Anfangspunkt entfernt ist, desto länger braucht der Pitchbend-Effekt, um den vollen Wert zu erreichen, und umgekehrt.
5. Stellen Sie sicher, dass der Bereich-Parameter auf 2 Halbtöne oder höher eingestellt ist.
6. Wählen Sie den zweiten Kurvenpunkt aus und passen Sie die Transpon.- und Feinabstimmung-Parameter an, um die Tonhöhe auf genau 2 Halbtöne einzustellen.
7. Erzeugen Sie einen neuen Kurvenpunkt, um die Dauer des Pitchbends festzulegen, d.h. die Zeit, während der die Tonhöhe um 2 Halbtöne transponiert bleiben soll.

8. Erzeugen Sie einen Punkt, an dem der Pitchbend enden soll.  
Sie müssen keinen neuen Punkt erzeugen, wenn das Ende mit dem der bearbeiteten Audiodatei übereinstimmen soll. Ganz rechts in der Wellenformanzeige ist immer ein Endpunkt.
9. Nehmen Sie gegebenenfalls zusätzliche Einstellungen im Bereich Pitch-Shift-Modus vor.
10. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.  
Der Pitchbend wird entsprechend den Einstellungen angewandt.

## DC-Offset entfernen

Mit dieser Funktion werden DC-Offsets im ausgewählten Audiobereich entfernt. Ein DC-Offset tritt dann auf, wenn ein Signal eine zu große DC-Komponente (Gleichstromkomponente) enthält. Dies wird in einigen Fällen dadurch sichtbar, dass das Signal visuell nicht um die »Nullpegelachse« zentriert ist. Ein DC-Offset beeinflusst das Audiomaterial nicht hörbar, es beeinträchtigt jedoch das Auffinden von Nulldurchgängen sowie einige Bearbeitungsfunktionen. Daher sollten Sie auftretende DC-Offsets entfernen.

- 
- ☐ **Wenden Sie diese Funktion jeweils auf ganze Audio-Clips an, da ein DC-Offset normalerweise in der gesamten Aufnahme vorhanden ist.**
- 

Für diese Funktion sind keine weiteren Parameter verfügbar.

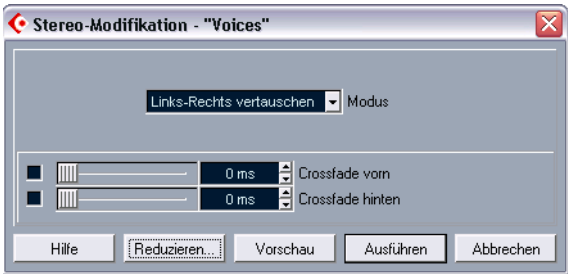
## Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie den ausgewählten Audiobereich umkehren, so als würden Sie ein Band auf einem Spulentonbandgerät rückwärts wiedergeben. Für diese Funktion stehen keine weiteren Parameter zur Verfügung.

## Stille

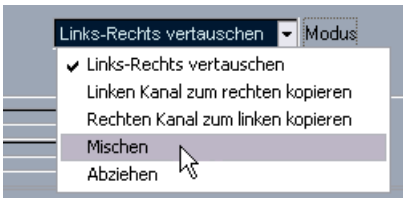
Der ausgewählte Audiobereich wird durch Stille ersetzt. Für diese Funktion stehen keine weiteren Parameter zur Verfügung.

# Stereo-Modifikation



Diese Funktion kann nur auf ausgewählte Bereiche in Stereodateien angewandt werden. Mit dieser Funktion können Sie den linken und den rechten Kanal auf verschiedene Weise bearbeiten. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

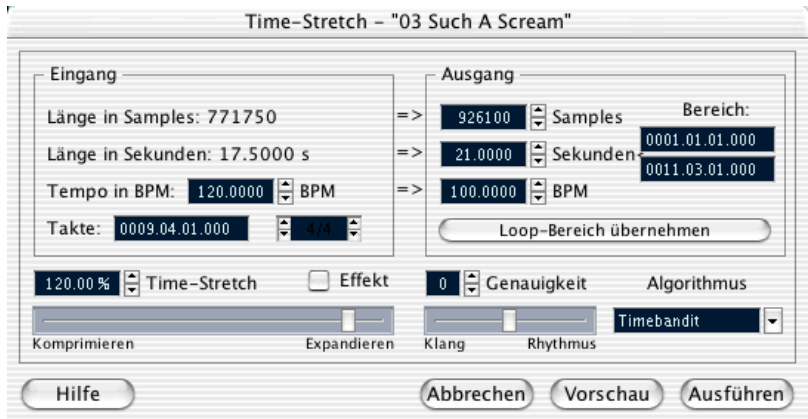
## Modus



In diesem Einblendmenü können Sie verschiedene Modi auswählen:

Option	Beschreibung
Links-Rechts vertauschen	Der linke Kanal wird mit dem rechten Kanal vertauscht.
Linken Kanal zum rechten kopieren	Der linke Kanal wird kopiert und im rechten Kanal eingefügt.
Rechten Kanal zum linken kopieren	Der rechte Kanal wird kopiert und im linken Kanal eingefügt.
Mischen	Beide Kanäle werden zusammengemischt, das Ergebnis ist mono.
Abziehen	Die Information des linken Kanals wird vom rechten Kanal abgezogen und umgekehrt. Dies wird normalerweise als »Karaoke-Effekt« eingesetzt, um in der Mitte des Stereobilds angeordnetes Monomaterial aus einem Stereosignal zu entfernen.

## Time-Stretch



Wenn Sie diese Funktion auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Länge und das Tempo des ausgewählten Audibereichs verändern können, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Eingang-Bereich

Dieser Bereich enthält Informationen und Einstellungsoptionen für das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial:

Option	Beschreibung
Länge in Samples	Die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Samples.
Länge in Sekunden	Die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Sekunden.
Tempo in BPM	Wenn Sie Musik bearbeiten und das tatsächliche Tempo des zu bearbeitenden Audiomaterials kennen, können Sie es hier in »Beats Per Minute« eingeben. Sie können so das Tempo des Audiomaterials korrigieren, ohne den tatsächlichen Time-Stretch-Wert berechnen zu müssen.
Takte	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden, müssen Sie die Länge des ausgewählten Audiomaterials hier in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks angeben (wobei 120 Ticks 1/16-Note entsprechen).
Taktart	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden, müssen Sie hier die Taktart angeben.

## Ausgang-Bereich

Verwenden Sie diese Einstellungen, wenn Sie die Länge des Audio-materials so korrigieren möchten, dass es genau in eine vorgegebene Zeitspanne oder ein Tempo passt. Die Werte ändern sich automatisch, wenn Sie den Time-Stretch-Wert anpassen (siehe unten).

Option	Beschreibung
Samples	Hier können Sie die gewünschte Länge in Samples eingeben.
Sekunden	Hier können Sie die gewünschte Länge in Sekunden eingeben.
BPM	Hier können Sie das gewünschte Tempo (Beats Per Minute) eingeben. Dazu müssen Sie das tatsächliche Tempo des Audio-materials kennen und dies (zusammen mit der Taktart und der Länge in Takten) im Eingang-Bereich links angeben.
Bereich	Hier können Sie die gewünschte Länge als Bereich zwischen zwei Zeitpositionen einstellen.
Loop-Bereich übernehmen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Bereichswerte auf die Länge der Loop eingestellt.

## Time-Stretch

Dieser Wert gibt die Länge der Zeitkorrektur in Prozent im Verhältnis zur ursprünglichen Länge an. Wenn Sie zum Festlegen des Zeitkorrektur-Werts die Einstellungen im Ausgang-Bereich verwenden, ändert sich dieser Wert automatisch.

Der mögliche Zeitkorrektur-Bereich ist von der Effekt-Option abhängig:

- Wenn die Effekt-Option ausgeschaltet ist, liegt der Bereich zwischen 75 und 125%.  
Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn Sie den Klangcharakter beibehalten möchten.
- Wenn die Effekt-Option eingeschaltet ist, liegt der Bereich zwischen 10 und 1000%.  
Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn Sie Spezialeffekte usw. erzielen möchten.

## Genauigkeit

Die Einstellung für diesen Parameter hängt davon ab, ob das durch das Audiomaterial erzeugte Rhythmusgefühl eine hohe Priorität haben soll. Wenn Sie einen hohen Wert wählen (Regler ganz nach rechts schieben), werden Timing und Rhythmus so präzise wie möglich beibehalten. Wenn Sie einen niedrigen Wert wählen, hat die Klangqualität eine höhere Bedeutung und leichte Änderungen im Timing sind möglich.

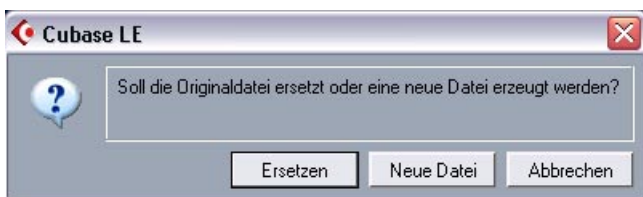
## Algorithmus

Hier können Sie eine von zwei möglichen Qualitätseinstellungen auswählen: Timebandit und TB-Drum. Der Drums-Modus ist ein spezieller Algorithmus, der für das Bearbeiten von rhythmischem Material optimiert wurde. Standardmäßig verwendet die Funktion »Lücken schließen« (siehe [Seite 303](#)) diesen Algorithmus. Der Genauigkeit-Parameter und die Vorschau-Funktion sind im Drums-Modus nicht verfügbar.

## Der Befehl »Audioprozesse festsetzen...«

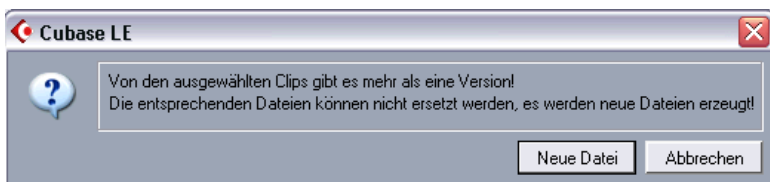
Mit der Funktion »Audioprozesse festsetzen...« im Audio-Menü können Sie alle angewandten Bearbeitungsfunktionen festsetzen:

1. Wählen Sie einen Clip im Pool oder eines der dazugehörigen Events im Projekt-Fenster aus.
  2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Audioprozesse festsetzen...«.
- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der von dem ausgewählten Event wiedergegeben wird) nur eine Version vorliegt (d.h. wenn keine anderen Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, werden alle Bearbeitungen auf die ursprüngliche Datei angewandt (die Datei, die im Pool in der Pfad-Spalte aufgelistet ist). Wenn Sie »Neue Datei« auswählen, wird im Audio-Ordner des Projektordners eine neue Datei erzeugt.

- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der von dem ausgewählten Event wiedergegeben wird) verschiedene Versionen vorliegen (d.h. wenn andere Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



In diesem Fall können Sie die ursprüngliche Audiodatei nicht ersetzen, da die Audiodatei von anderen Clips verwendet wird. Klicken Sie auf den Schalter »Neue Datei«, um eine neue Datei im Audio-Ordner innerhalb des Projektordners zu erzeugen.

- 
- **Der Clip verweist nun auf eine neue Audiodatei.**
-

**12**

**Der Sample-Editor**

# Einleitung

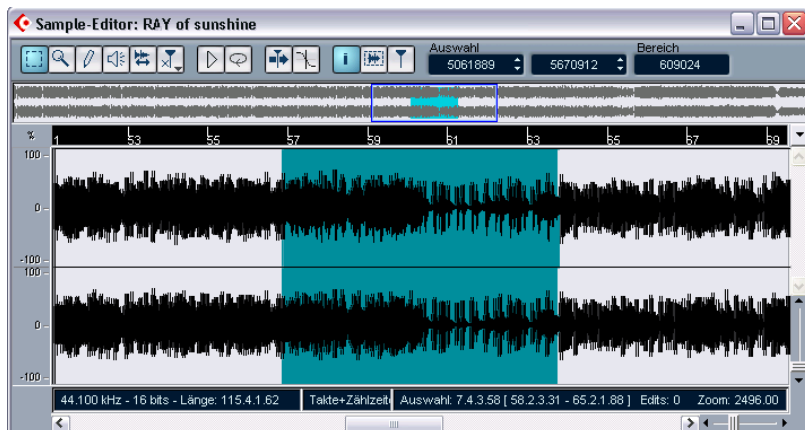
Mit dem Sample-Editor können Sie Audiomaterial auf der Audio-Clip-Ebene anzeigen und bearbeiten. Sie können z.B. Audiodaten ausschneiden, einfügen, löschen, einzeichnen oder Effekte anwenden.

## Öffnen des Sample-Editors

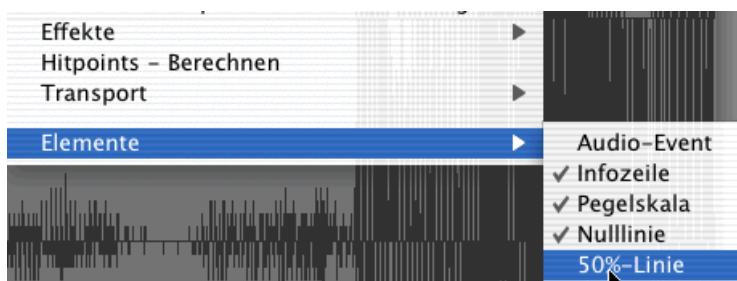
Doppelklicken Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor oder auf einen Audio-Clip im Pool, um den Sample-Editor zu öffnen. Sie können mehrere Sample-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Wenn Sie auf einen Audio-Part im Projekt-Fenster doppelklicken, wird immer der Audio-Part-Editor geöffnet, auch wenn der Part nur ein einziges Audio-Event enthält.  
Siehe [Seite 278](#).

# Fenster-Übersicht



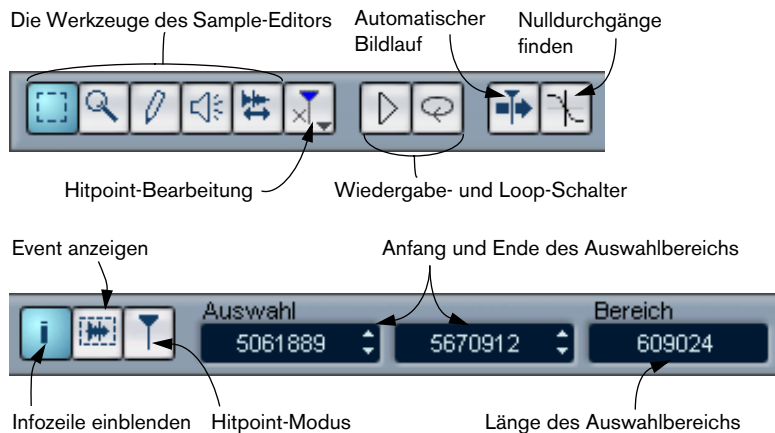
## Das Elemente-Untermenü



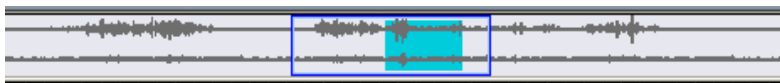
Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) im Sample-Editor klicken, wird das Quick-Kontextmenü angezeigt, in dem Sie das Elemente-Untermenü finden. In diesem Untermenü können Sie Optionen ein- oder ausschalten und so festlegen, welche Elemente im Editor angezeigt werden sollen. Einige dieser Optionen sind auch als Symbole in der Werkzeugzeile verfügbar.

## Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und verschiedene Optionen:



## Die Übersichtsanzeige



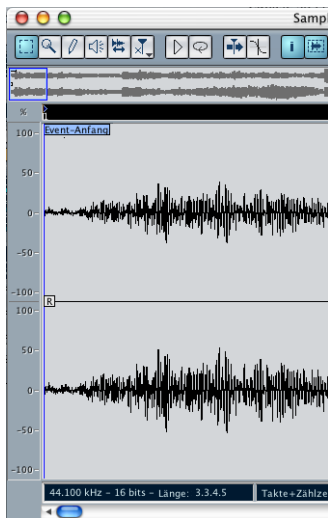
Die Übersichtsanzeige liefert eine Übersicht über den gesamten Clip. Der Bereich, der in der Wellenformanzeige des Sample-Editors dargestellt wird, wird in der Übersicht als blaues Rechteck angezeigt und der aktuelle Auswahlbereich als blaugraue Fläche.

- Sie können das blaue Rechteck in der Übersicht verschieben, um andere Bereiche des Clips anzeigen zu lassen. Klicken Sie dazu in die untere Hälfte des Rechtecks und ziehen Sie es nach rechts oder links.
- Sie können die Größe des blauen Rechtecks verändern (indem Sie an seinem linken oder rechten Rand ziehen), um die Darstellung horizontal zu vergrößern bzw. zu verkleinern.
- Sie können einen neuen Übersichtsbereich festlegen, indem Sie in die obere Hälfte der Übersicht klicken und mit dem Mauszeiger ein Rechteck aufziehen.

## Das Lineal

Das Lineal des Sample-Editors befindet sich zwischen der Übersichts- und der Wellenformanzeige. Für dieses Zeitlineal wird das Anzeigeformat verwendet, das im Projekt-Menü im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt wurde (siehe [Seite 63](#)). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal wählen möchten, klicken Sie auf die Pfeiltaste rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option aus. (Dies wirkt sich auch auf die Werte in der Infozeile aus.) Die Anzeigeformat-Optionen werden auf [Seite 62](#) beschrieben.

## Die Wellenformanzeige und die Pegelskala



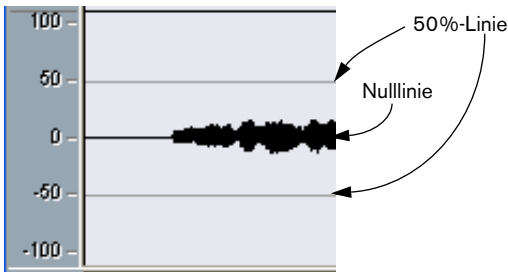
In der Wellenformanzeige wird die Wellenform des bearbeiteten Audio-Clips in der Form angezeigt, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung-Audio ausgewählt haben (siehe [Seite 69](#)). Links davon können Sie eine Pegelskala einblenden, die ein Lineal für die Amplitude des Audiomaterials darstellt.

- Wenn die Pegelskala eingeblendet ist, können Sie auswählen, ob der Pegel als Prozentwert oder in Dezibel angezeigt werden soll. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in der Pegelskala und wählen im Einblendmenü die gewünschte Option aus. Sie haben hier auch die Möglichkeit, die Pegelskala auszublenden.

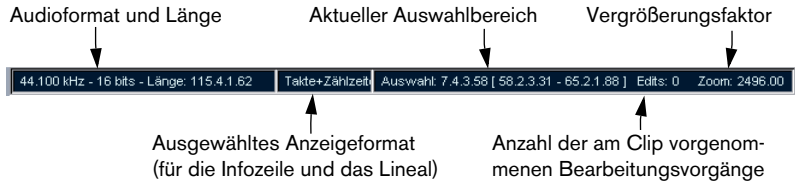


- Wenn Sie die Pegelskala wieder anzeigen möchten, nachdem Sie sie ausgeblendet haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) und wählen Sie im angezeigten Quick-Kontextmenü aus dem Elemente-Untermenü die Pegelskala-Option.

In diesem Untermenü können Sie außerdem auswählen, ob in der Wellenformanzeige die Nulllinie und/oder die 50%-Linie angezeigt werden soll.



## Die Infozeile



In der Infozeile unten im Fenster werden Informationen über den bearbeiteten Audio-Clip angezeigt. Sie können die Werte in der Infozeile nicht verändern.

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf das i-Symbol in der Werkzeugzeile.
- Grundsätzlich werden die Längen- und Positionswerte in dem Format angezeigt, das Sie im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt haben (siehe [Seite 63](#)). Sie können das Anzeigeformat jedoch ändern, indem Sie im mittleren Feld der Infozeile klicken und aus dem Einblendmenü ein anderes Anzeigeformat auswählen.  
Diese Auswahl wirkt sich auch auf das Lineal des Sample-Editors aus.

# Bearbeitungsvorgänge

## Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Sample-Editor die herkömmlichen Verfahren. Beachten Sie jedoch die folgenden Besonderheiten:

- Mit dem vertikalen Vergrößerungsregler wird die vertikale Vergrößerung in Abhängigkeit zur Höhe des Editors verändert, ähnlich wie beim Vergrößern bzw. Verkleinern der Wellenform im Projekt-Fenster (siehe [Seite 65](#)).
- Im Bearbeiten-Menü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen für den Sample-Editor auswählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass der gesamte Clip im Editor sichtbar ist.
Ganze Auswahl	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass der aktuelle Auswahlbereich sichtbar ist.
Ganzes Event	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass der Editor den Bereich des Clips anzeigt, der dem bearbeiteten Audio-Event entspricht. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird kein Event, sondern der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet.)
Vertikal Vergrößern/ Verkleinern	Dies hat denselben Effekt wie das Anpassen des vertikalen Vergrößerungsreglers (siehe oben).

- Sie können den Vergrößerungsfaktor auch ändern, indem Sie die Größe des blauen Rechtecks in der Übersichtsanzeige verändern. Siehe [Seite 260](#).
- Die aktuelle Vergrößerungseinstellung wird in der Infozeile in »Samples pro Bildschirmpunkt« angezeigt.

- Sie können horizontal so weit vergrößern, dass weniger als ein Sample pro Bildschirmpunkt angezeigt wird.  
Dies ist erforderlich, wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug arbeiten (siehe [Seite 273](#)).
- Wenn Sie bis auf ein Sample oder weniger pro Bildschirmpunkt vergrößert haben, ist das Erscheinungsbild der Samples von der Option »Wellenform interpolieren« (im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–Audio) abhängig.  
Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.

## Anhören

Auch wenn Sie die normalen Wiedergabefunktionen verwenden können, um Audiomaterial wiederzugeben, während der Sample-Editor geöffnet ist, ist es oftmals sinnvoll, sich nur das bearbeitete Material anzuhören. Dazu stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

- ☐ **Beim Anhören wird das Audiomaterial direkt an Bus 1 weitergeleitet, ohne die Einstellungen, Effekte und EQs des Audiokanals zu durchlaufen.**

## Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug an einer beliebigen Position in der Wellenformanzeige klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Clip von der Position ab wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft, bis Sie die Maustaste loslassen.

## Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Wenn Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug in der Werkzeugzeile klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial nach folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird dieser Auswahlbereich wiedergegeben.

- Wenn kein Auswahlbereich festgelegt wurde, aber der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist (siehe [Seite 274](#)), wird der Bereich des Clips wiedergegeben, der dem Event entspricht.
- Wenn weder ein Auswahlbereich festgelegt wurde noch der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist, startet die Wiedergabe am Positionszeiger. (Wenn sich der Positionszeiger außerhalb der Wellenformanzeige befindet, wird der gesamte Clip wiedergegeben.)
- Wenn das Loop-Symbol eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie den Wiedergabe-Schalter ausschalten. Andernfalls wird der festgelegte Bereich einmal wiedergegeben.

## Scrubben (Anhören durch Ziehen mit der Maus)



Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie mit dem Scrubben-Werkzeug darüber ziehen:

1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie in die Wellenformanzeige und halten Sie die Maustaste gedrückt.  
Der Positionszeiger wird an die Position verschoben, an die Sie geklickt haben.
3. Ziehen Sie nach links oder rechts.  
Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe hängen von der Geschwindigkeit ab, mit der Sie den Mauszeiger bewegen.

## Einstellen des Rasterpunkts

Der Rasterpunkt ist ein Marker innerhalb eines Audio-Events (bzw. eines Clips, siehe unten). Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterpunkt als Referenzposition verwendet, d.h. er verhält sich »magnetisch« zur eingestellten Rasterposition.

Standardmäßig befindet sich der Rasterpunkt am Beginn eines Audio-Events. Oft ist es jedoch sinnvoll, ihn an eine »relevante« Position im Event, z.B. an eine betonte Zählzeit, zu verschieben.

1. Schalten Sie im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ein, so dass das Event im Editor angezeigt wird.
2. Verschieben Sie das Bild so lange mit der Bildlaufleiste, bis das Event sichtbar ist, und suchen Sie das Rasterpunktsymbol im Event.  
Wenn Sie diese Markierung nicht vorher angepasst haben, befindet sie sich am Beginn.



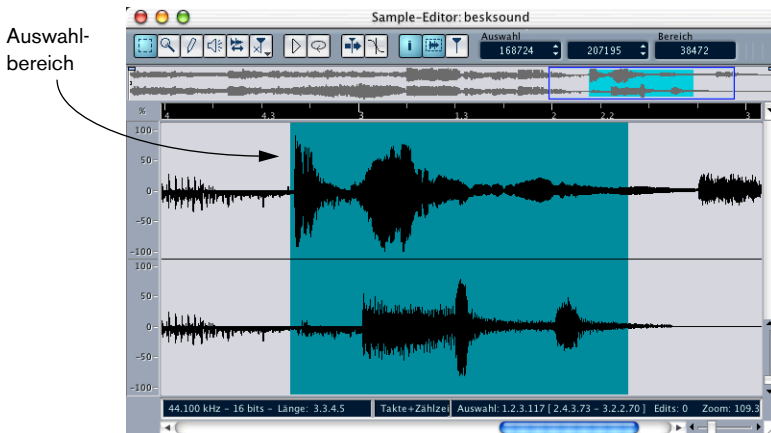
3. Klicken Sie auf das Rasterpunktsymbol und ziehen Sie es an die gewünschte Position.

Sie können den Rasterpunkt auch mit dem Positionszeiger anpassen:

1. Platzieren Sie den Positionszeiger an der gewünschten Stelle im Event.  
Mit dem Scrubben-Werkzeug können Sie die richtige Position genau ermitteln.
  2. Wählen Sie im Audio-Menü »Rasterpunkt zum Positionszeiger«.  
Der Rasterpunkt wird an die Position des Positionszeigers gesetzt. Diese Methode können Sie auch im Projekt-Fenster und im Audio-Part-Editor verwenden.
- Sie können auch einen Rasterpunkt für einen Clip definieren (für den es noch kein Event gibt).  
Wenn Sie einen Clip im Sample-Editor öffnen möchten, doppelklicken Sie im Pool (oder ziehen Sie ihn vom Pool in den Sample-Editor). Nachdem Sie einen Rasterpunkt wie oben beschrieben gesetzt haben, können Sie den Clip vom Pool oder vom Sample-Editor aus in das Projekt einfügen. Dabei wird die Position des Rasterpunkts berücksichtigt.

## Festlegen von Auswahlbereichen

Im Sample-Editor legen Sie einen Auswahlbereich fest, indem Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug klicken und ziehen.



- Wenn »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, befinden sich Anfang und Ende des Auswahlbereichs immer an Nulldurchgängen (siehe [Seite 275](#)).
- Sie können die Größe des Auswahlbereichs verändern, indem Sie an seinem linken oder rechten Rand ziehen oder mit gedrückter [Umschalttaste] an die Position klicken, an die der entsprechende Rand verschoben werden soll.
- Der Anfangs- und Endpunkt des aktuellen Auswahlbereichs wird rechts in der Werkzeugzeile angezeigt.  
Sie können den Auswahlbereich ganz genau festlegen, indem Sie diese Zahlenwerte direkt in den Eingabefeldern verändern. Diese Werte beziehen sich auf den Beginn des Clips und nicht auf das Zeitlineal des Projekts.

## Arbeiten mit dem Auswahl-Menü

Im Bearbeiten-Menü finden Sie das Auswahl-Untermenü mit folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Der gesamte Clip wird ausgewählt.
Keine	Es wird kein Audiomaterial ausgewählt. (Die Länge des Auswahlbereichs wird auf »0« gesetzt.)
Im Loop	Das Audiomaterial zwischen dem linken und rechten Locator wird ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Das Audiomaterial zwischen dem Beginn des Clips und dem Positionszeiger wird ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Das Audiomaterial zwischen dem Positionszeiger und dem Ende des Clips wird ausgewählt. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Event auswählen	Nur das Audiomaterial, das im bearbeiteten Event enthalten ist, wird ausgewählt. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet und kein Event.)
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Der Beginn des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Auswahlende zum Positionszeiger	Das Ende des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben (oder das Ende des Clips, wenn sich der Positionszeiger rechts vom Clip befindet).

## Bearbeiten von Auswahlbereichen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Auswahlbereiche im Sample-Editor zu bearbeiten. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie eine virtuelle Kopie bearbeiten möchten (d.h. ein Event, das auf einen Clip verweist, der auch von anderen Events des Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten (für den Fall, dass Sie noch keine »dauerhafte Auswahl« getroffen haben, siehe unten).

Wenn nur das ausgewählte Event bearbeitet werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Klicken Sie auf »Weiter«, wenn alle virtuellen Kopien bearbeitet werden sollen. Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, wird für alle Bearbeitungen, die Sie im Anschluss vornehmen, die ausgewählte Methode (»Weiter« bzw. »Neue Version«) verwendet. Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite über das Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.

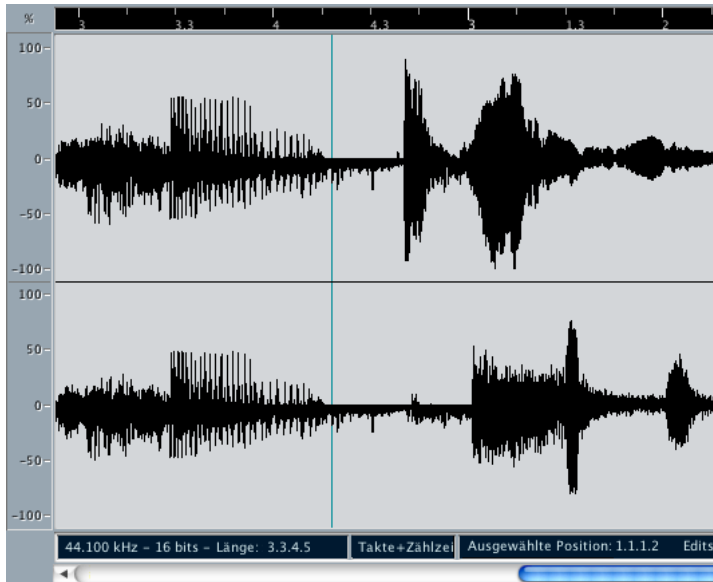
### Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Sie können die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle im Bearbeiten-Menü nach folgenden Regeln verwenden:

- Wenn Sie den Kopieren-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich in die Zwischenablage kopiert.
- Wenn Sie den Ausschneiden-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert.

Der Bereich rechts vom ausgeschnittenen Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

- Wenn Sie den Einfügen-Befehl wählen, werden die Daten der Zwischenablage im Clip eingefügt.  
Wenn im Editor ein Auswahlbereich festgelegt ist, wird er durch die eingefügten Daten ersetzt. Wenn kein Auswahlbereich festgelegt ist (wenn die Länge des Auswahlbereichs auf »0« gesetzt ist), werden die Daten an der Auswahllinie eingefügt. Der Bereich rechts von der Linie wird verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu schaffen.



Die Daten werden an der Auswahllinie eingefügt.

## Stille einfügen

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü den Befehl »Stille einfügen« wählen, wird am Beginn des Auswahlbereichs ein stiller Bereich mit der Länge des aktuellen Auswahlbereichs eingefügt.

- Der Auswahlbereich wird nicht ersetzt, sondern nach rechts verschoben, um Platz zu schaffen.  
Wenn Sie den Auswahlbereich ersetzen möchten, verwenden Sie den Stille-Effekt aus dem Audio-Menü (siehe [Seite 251](#)).

## Löschen

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl wählen (oder die [Rücktaste] drücken), wird der Auswahlbereich aus dem Clip entfernt. Der Bereich rechts vom gelöschten Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

## Effekte

Die Funktionen im Effekte-Untermenü des Audio-Menüs können auf Auswahlbereiche im Sample-Editor angewendet werden (siehe Kapitel »[Audiobearbeitung und Audiofunktionen](#)«).

## Erzeugen eines neuen Events aus einem Auswahlbereich

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues Event zu erzeugen, das nur den Auswahlbereich wiedergibt:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und ziehen Sie den Auswahlbereich auf die gewünschte Audiospur im Projekt-Fenster.

## Erzeugen eines neuen Clips/einer Audiodatei aus einem Auswahlbereich

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Auswahlbereich aus einem Event zu extrahieren und entweder einen neuen Clip oder eine neue Audiodatei zu erzeugen:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.  
Sie werden gefragt, ob Sie eine neue Version zum Bearbeiten (Clip) oder eine neue Audiodatei erstellen möchten.
  - Wenn Sie »Version« auswählen, wird ein neuer Clip erzeugt und zum Pool hinzugefügt.  
Der neue Clip verweist auf dieselbe Audiodatei wie der ursprüngliche Clip, enthält jedoch nur das Audiomaterial des Auswahlbereichs.
  - Wenn Sie »Datei« auswählen, wird eine neue Datei erzeugt, die das ausgewählte Audiomaterial enthält.  
Ein neuer Clip wird zum Pool hinzugefügt, der auf die neue Audiodatei verweist. Unabhängig davon, welche Option Sie ausgewählt haben, wird ein neuer Sample-Editor mit dem neuen Clip geöffnet.

## Einzeichnen im Sample-Editor

Sie können den Audio-Clip auf Sample-Ebene mit dem Stift-Werkzeug bearbeiten. Verwenden Sie diese Methode, um z.B. manuell Störgeräusche zu entfernen.

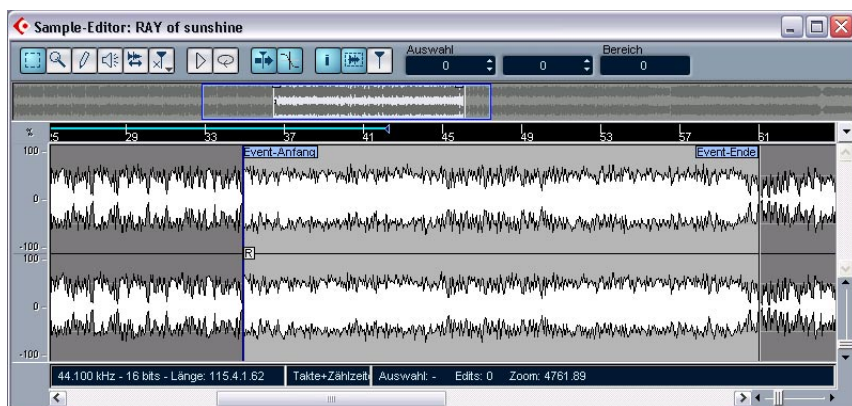
1. Stellen Sie einen Vergrößerungsfaktor ein, der kleiner als 1 ist.  
Das bedeutet, dass mehr als ein Bildschirmpunkt pro Sample angezeigt wird.
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
3. Klicken und ziehen Sie mit dem Stift-Werkzeug an die gewünschte Position in der Wellenformanzeige.  
Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird automatisch der bearbeitete Bereich ausgewählt.

# Optionen und Einstellungen

## Audio-Event anzeigen

- ❑ Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie zum Öffnen des Sample-Editors auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor doppelgeklickt haben.

Wenn im Quick-Kontextmenü im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ausgewählt ist (oder in der Werkzeugzeile der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist), wird der dem bearbeiteten Event entsprechende Bereich in der Wellenform- und in der Übersichtsansicht mit einem weißen Hintergrund dargestellt. Die Bereiche des Audio-Clips, die »außerhalb« des Events liegen, werden mit einem grauen Hintergrund dargestellt.



- In diesem Modus können Sie Anfang und Ende eines Events im Clip anpassen, indem Sie auf die Anfang- bzw. Ende-Markierung des Events in der Wellenformansicht klicken und ziehen. Wenn Sie den Zeiger über der Anfang- bzw. Ende-Markierung positionieren (unabhängig vom ausgewählten Werkzeug), nimmt er automatisch die Form eines Pfeils an und zeigt damit an, dass Sie klicken und ziehen können.

## Nulldurchgänge finden



Der Schalter »Nulldurchgänge finden« ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle Audibearbeitungen an Nulldurchgängen vorgenommen (an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

- Diese Einstellung gilt für das gesamte Projekt, d.h. wenn Sie die Option im Sample-Editor einschalten, wird sie auch im Projekt-Fenster und im Audio-Part-Editor eingeschaltet (und umgekehrt).

## Automatischer Bildlauf



Der Schalter »Automatischer Bildlauf« ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, läuft die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist.





# Einleitung

Mit dem Audio-Part-Editor können Sie Events innerhalb eines Audio-Parts anzeigen lassen und bearbeiten. Da hier im Wesentlichen dieselben Bearbeitungsmethoden gelten wie im Projekt-Fenster, enthält dieses Kapitel viele Verweise auf das Kapitel »Das Projekt-Fenster«.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Audio-Parts im Projekt-Fenster zu erstellen:

- Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events auf derselben Spur aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.
- Kleben Sie zwei oder mehr Audio-Events auf derselben Spur mit dem Klebetube-Werkzeug zusammen.
- Zeichnen Sie einen Part mit dem Stift-Werkzeug ein.
- Doppelklicken Sie auf einer Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.

Wenn Sie eine der beiden zuletzt genannten Methoden wählen, wird ein leerer Part erstellt. Sie können einem Part Events hinzufügen, indem Sie sie einfügen oder aus dem Pool ziehen und im Part ablegen.

## Öffnen des Audio-Part-Editors

Wenn Sie den Audio-Part-Editor öffnen möchten, doppelklicken Sie auf einen Audio-Part im Projekt-Fenster. Sie können mehrere Audio-Part-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Wenn Sie auf einen Part doppelklicken, der eine virtuelle Kopie ist (d.h. wenn Sie den Part zuvor durch Ziehen mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] kopiert haben), wirkt sich die Bearbeitung auf alle virtuellen Kopien dieses Parts aus.

Virtuelle Kopien werden durch Kursivschrift und ein Symbol in der unteren rechten Ecke des Parts im Projekt-Fenster gekennzeichnet (siehe [Seite 83](#)).

- Wenn Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster doppelklicken, wird der Sample-Editor (siehe [Seite 258](#)) geöffnet.

# Fenster-Übersicht



## Die Werkzeugzeile

Die Werkzeuge, Einstellungen und Symbole der Werkzeugzeile haben dieselben Funktionen wie im Projekt-Fenster. Es gibt jedoch folgende Unterschiede:

- Ein Solo-Schalter ist vorhanden (siehe [Seite 282](#)).
- Es gibt separate Werkzeugsymbole zum Anhören (Lautsprecher) und Scrubben (siehe [Seite 283](#)).
- Das Stift-Werkzeug und das Klebetube-Werkzeug sind nicht verfügbar.
- Ein Wiedergabe- und ein Loop-Schalter sind verfügbar (siehe [Seite 282](#)).

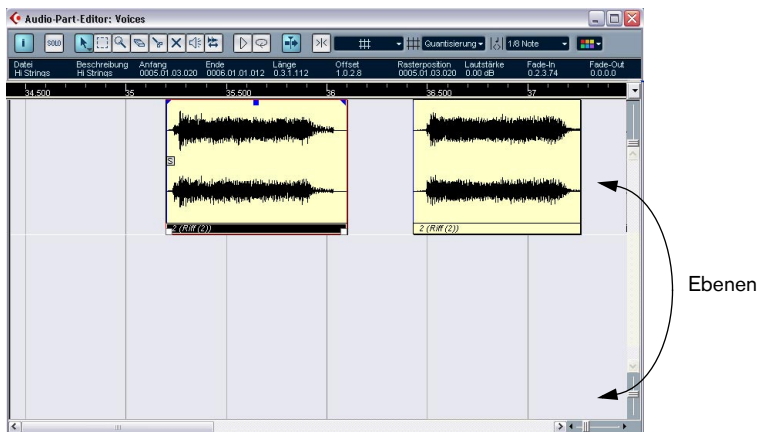
## Das Lineal und die Infozeile

Das Lineal und die Infozeile haben dieselben Funktionen und das selbe Aussehen wie im Projekt-Fenster.

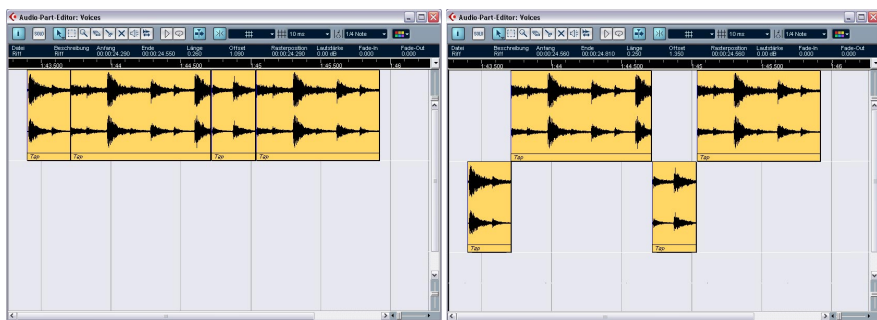
- Sie können für das Lineal im Audio-Part-Editor ein anderes Anzeigeformat wählen. Klicken Sie dazu auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü aus. Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie auf [Seite 62](#).

## Ebenen

Wenn Sie das Fenster des Audio-Part-Editors vergrößern, können Sie sehen, dass unterhalb der bearbeiteten Events noch zusätzlicher »Platz« ist. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass ein Audio-Part in Ebenen aufgeteilt ist.



Ebenen erleichtern Ihnen das Arbeiten mit mehreren Audio-Events in einem Part:



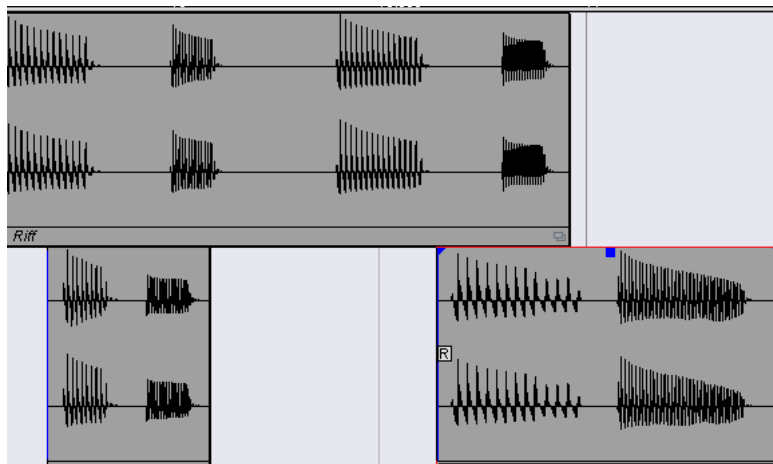
In der linken Anordnung ist das Unterscheiden, Auswählen und Bearbeiten der verschiedenen Events unnötig kompliziert. In der rechten Anordnung wurden einige Events auf der Ebene darunter angeordnet, um die Auswahl und Bearbeitung zu erleichtern.

- Wenn Sie ein Event auf eine andere Ebene verschieben möchten, ohne es dabei versehentlich nach rechts oder links zu verschieben, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und ziehen Sie das Event nach oben oder unten.  
Es handelt sich hierbei um den Standard-Tastaturbefehl, den Sie ggf. im Programmeinstellungen-Dialog (unter Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten) verändern können.

## Überlappende Events

Es kann jeweils nur ein Event pro Spur wiedergegeben werden. Wenn sich auf einer oder mehreren Ebenen überlappende Events befinden, »sperrten« sich diese gegenseitig. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn sich überlappende Events auf derselben Ebene befinden, werden die oberen (sichtbaren) Events wiedergegeben.  
Wenn Sie überlappende Events nach vorne bzw. nach hinten stellen möchten, öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü die Befehle »In den Vordergrund« bzw. »In den Hintergrund«.
- Wenn sich die überlappenden Events auf verschiedenen Ebenen befinden, hat das Event auf der untersten Ebene bei der Wiedergabe Priorität.



Einige Bereiche des oberen Events werden nicht wiedergegeben, weil das Event auf der unteren Ebene bei der Wiedergabe Priorität hat.

# Bearbeitungsvorgänge

- 
- ❑ **Das Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung, das Auswählen und die Bearbeitung im Audio-Part-Editor funktioniert genauso wie im Projekt-Fenster (siehe [Seite 63](#)).**
- 

## Anhören

Im Audio-Part-Editor gibt es drei Möglichkeiten, Events anzuhören:

### Mit den normalen Wiedergabefunktionen

Sie können die normalen Wiedergabefunktionen verwenden, wenn Sie im Audio-Part-Editor arbeiten. Wenn Sie in der Werkzeugzeile auf den Solo-Schalter klicken, werden nur die Events des bearbeiteten Parts wiedergegeben.

### Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug auf eine beliebige Position in der Event-Anzeige des Editors klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Part von der Position an wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft so lange weiter, bis Sie die Maustaste loslassen.

- 
- ❑ **Beim Anhören mit dem Lautsprecher-Werkzeug wird das Audiomaterial direkt an Bus 1 weitergeleitet, ohne die Einstellungen, Effekte und EQs des Audiokanals zu durchlaufen.**
-

## Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Das Wiedergabe- und das Loop-Werkzeug

Wenn Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug in der Werkzeugzeile klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial nach folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie Events im Part ausgewählt haben, wird nur der Bereich zwischen dem ersten und dem letzten ausgewählten Event wiedergegeben.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird nur der Auswahlbereich wiedergegeben.
- Wenn nichts ausgewählt ist, wird der gesamte Part wiedergegeben. Wenn sich der Positionszeiger innerhalb des Parts befindet, startet die Wiedergabe immer am Positionszeiger. Wenn sich der Positionszeiger außerhalb des Parts befindet, beginnt die Wiedergabe am Anfang des Parts.
- Wenn das Loop-Werkzeug eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie das Wiedergabe-Werkzeug ausschalten. Wenn das Loop-Werkzeug ausgeschaltet ist, wird der Bereich einmal wiedergegeben.

## Die Scrubben-Funktion im Audio-Part-Editor

In der Werkzeugzeile des Audio-Part-Editors befindet sich ein separates Symbol zum Scrubben. Abgesehen davon funktioniert das Scrubben genauso wie im Projekt-Fenster (siehe [Seite 79](#)).

# Allgemeine Bearbeitungsmethoden

## Zusammenstellen einer »perfekten Aufnahme«

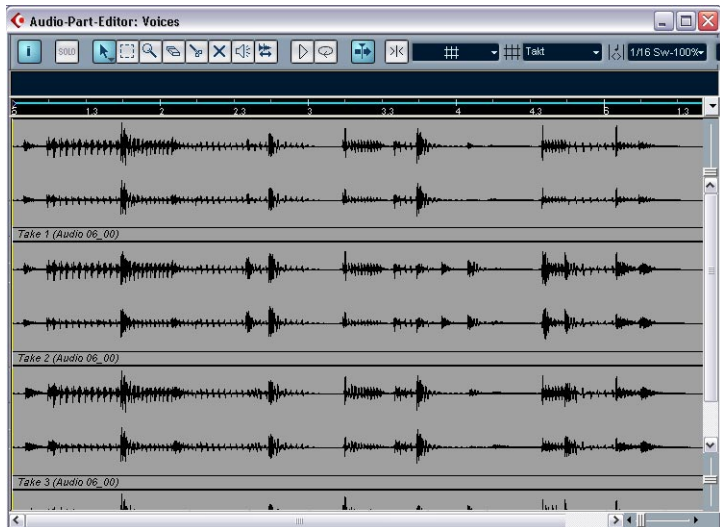
Wenn Sie Audiomaterial im Cycle-Modus aufnehmen, wird für jeden aufgenommenen Schleifendurchgang ein Event erstellt (siehe [Seite 33](#)). Dieses wird »TakeX« genannt, wobei »X« die Nummer des aufgenommenen Schleifendurchgangs ist. Sie können eine perfekte Aufnahme zusammenstellen, indem Sie verschiedene Bereiche unterschiedlicher Takes im Audio-Part-Editor kombinieren. Zunächst müssen Sie aus den Takes einen Audio-Part erzeugen.

### Erzeugen eines Audio-Parts

1. Ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck um die aufgenommenen Events auf.  
Dies ist nötig, da durch das Klicken auf ein Event nur das oberste Event ausgewählt wird (der letzte Take). Überprüfen Sie, ob in der Infozeile »Mehrere Objekte ausgewählt« angezeigt wird.
  2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.  
Die Events werden in einen Audio-Part umgewandelt.
- Sie können unterschiedliche Takes im Projekt-Fenster auch auf einfache Weise kombinieren.

## Zusammenstellen einer Aufnahme

1. Doppelklicken Sie auf den Part, um den Audio-Part-Editor zu öffnen.  
Die verschiedenen Takes werden nun auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet, wobei der letzte Take ganz unten angeordnet wird.



2. Verwenden Sie die Werkzeuge aus der Werkzeugzeile, um aus den einzelnen Takes Teile herauszuschneiden und eine endgültige Aufnahme zusammenzustellen.  
Sie können die Events z.B. mit dem Schere-Werkzeug zerschneiden, ihre Größe mit dem Pfeil-Werkzeug verändern, sie mit dem Stummschalten-Werkzeug stummschalten oder mit dem Radiergummi-Werkzeug löschen.
- Die Events auf der untersten Ebene haben bei der Wiedergabe Priorität.  
Klicken Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug, um das Ergebnis anzuhören.
3. Schließen Sie den Audio-Part-Editor.  
Sie haben nun einen »perfekten« Take erzeugt!

# Optionen und Einstellungen

Im Audio-Part-Editor sind folgende Optionen und Einstellungen verfügbar:

- **Raster**  
Im Audio-Part-Editor können Sie einen unabhängigen Rastermodus (und Rasterwert für die Rasteroptionen) angeben. Die Funktionalität ist dieselbe wie im Projekt-Fenster.
- **Nulldurchgänge finden**  
Diese Einstellung gilt für das gesamte Projekt, d.h. wenn Sie die Option im Audio-Part-Editor einschalten, wird sie auch im Projekt-Fenster und im Sample-Editor eingeschaltet (und umgekehrt). Diese Einstellung wird auf [Seite 102](#) näher beschrieben.
- **Automatischer Bildlauf**  
Wenn diese Option in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, läuft die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist. Diese Einstellung können Sie für jedes Fenster einzeln ein- oder ausschalten.

**14**

**Hitpoints und Slices**

# Einleitung

Die Hitpoint-Berechnung ist eine besondere Funktion, die Ihnen im Sample-Editor zur Verfügung steht. Mit ihr können Sie automatisch die Transienten (Signalspitzenpegel im Einschwingbereich) in einer Audiodatei auffinden und eine Art Markierungspunkt, einen so genannten Hitpoint, an jedem Transienten hinzufügen. Mit Hilfe dieser Hitpoints können Sie dann »Slices« erstellen, wobei jedes Slice idealerweise einem Sound bzw. einem »Beat« (einer plötzlichen Pegeländerung) in einer Loop entspricht (Schlagzeug- oder Rhythmus-Loops sind hierzu am besten geeignet). Wenn Sie Ihre Audiodatei erfolgreich in Slices aufgeteilt haben, können Sie Folgendes tun:

- Das Tempo ändern, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen.
- Das Timing (eine Groove-Map) aus einer Schlagzeug-Loop extrahieren, um es z.B. zum Quantisieren anderer Events zu verwenden.
- Einzelne Sounds einer Schlagzeug-Loop ersetzen.
- Die Wiedergabe in einer Schlagzeug-Loop variieren, ohne das grundsätzliche »Feeling« zu verändern.
- Sounds aus Loops extrahieren.
- **In diesem Kapitel wird häufig der Begriff »Loop« verwendet. Gemeint ist in diesem Zusammenhang eine Audiodatei mit musikalischem Zeitbezug, d.h. dass die Länge der Loop einer bestimmten Anzahl Takte und/oder Zählzeiten in einem bestimmten Tempo entspricht. Wenn die Loop im richtigen Tempo innerhalb eines Cycles, dessen Länge richtig eingestellt ist, wiedergegeben wird, entsteht eine lückenlose kontinuierliche Loop.**

# Verwenden von Hitpoints

Hitpoints werden hauptsächlich zum Aufteilen einer Loop in Slices verwendet. Mit Hilfe von Hitpoints können Sie eine Loop an das Tempo eines Songs anpassen bzw. das Songtempo verändern und dabei das Timing einer rhythmischen Audio-Loop beibehalten, ähnlich wie bei MIDI-Dateien.

## Welche Audiodateien können verwendet werden?

Halten Sie sich an folgende Grundregeln, um festzustellen, mit welcher Art Audiodateien Sie die besten Erfolge erzielen, wenn Sie Dateien mit Hilfe von Hitpoints in Slices aufteilen möchten:

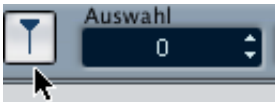
- Jeder einzelne Sound in der Loop sollte einen deutlichen Attack haben. Lange Attack-Zeiten (Legato usw.) führen evtl. nicht zum gewünschten Ergebnis.
- Schlecht aufgenommenes Audiomaterial lässt sich nur schwer in Slices aufteilen.  
Normalisieren Sie die Datei zunächst, um das Material zu verbessern.
- Sounds, die mit zu vielen Effekten bearbeitet wurden, z.B. kurzen Delays, sind ebenfalls ungeeignet.

## Berechnen von Hitpoints und Aufteilen einer Loop in Slices – Lehrgang

Bevor Sie fortfahren, sollten Sie eine geeignete Loop suchen, die die oben genannten Kriterien erfüllt. Im Moment ist es unwichtig, ob Sie das ursprüngliche Tempo der Loop kennen, da dies automatisch bestimmt wird. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie ein neues leeres Projekt.
2. Erstellen Sie eine Audiospur.
3. Verschieben Sie eine geeignete Audiodatei an den Anfang eines Takts auf der Audiospur.  
Verwenden Sie am Besten eine Schlagzeug-Loop.
4. Wählen Sie das Audio-Event aus und wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen«.  
Linker und rechter Locator umschließen nun das ausgewählte Event.

5. Doppelklicken Sie auf das Event, um den Sample-Editor zu öffnen.  
Hier können Sie überprüfen, ob Sie den Anfang und das Ende des Events anpassen müssen, damit die Datei ohne Unterbrechungen in einer Loop wiedergegeben wird. Schalten Sie dazu im Sample-Editor den Cycle-Modus ein und verwenden Sie den Spielen-Schalter.
6. Klicken Sie auf den Schalter »Hitpoint-Bearbeitung« in der Werkzeugzeile des Sample-Editors.  
Die Hitpoints des Events werden berechnet.



Der Schalter »Hitpoint-Bearbeitung«

7. Wie Sie sehen, wurden zu Beginn jedes Sounds (oder zumindest der meisten) in der Loop Hitpoints gesetzt. In der rechten Hälfte der Werkzeugzeile werden nun der Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« sowie zusätzliche Einblendmenüs angezeigt. Vergewissern Sie sich, dass im Anwenden-Einblendmenü die Option »Empfindl.« eingeschaltet ist.



8. Wenn Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« langsam nach links verschieben, werden nach und nach Hitpoints ausgeblendet. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts verschieben, wird die Anzeige-Empfindlichkeit erhöht, d.h. zusätzliche Hitpoints, die bei der Berechnung gefunden wurden, werden nach und nach angezeigt. Das grundlegende Ziel ist es, Hitpoints so hinzuzufügen, zu entfernen oder zu bearbeiten, dass nur ein Sound zwischen den einzelnen Hitpoints wiedergegeben wird. Eine genauere Beschreibung hierfür finden Sie ab [Seite 292](#).
9. Wenn die Hitpoints richtig eingestellt wurden, sollten Sie die Länge der Loop (in den Takte- und/oder Zählzeiten-Wertefeldern) sowie die Taktart bestimmen.  
Das »ursprüngliche« Tempo der Loop wird nun rechts in der Werkzeugzeile des Sample-Editors angezeigt. Dieses Tempo basiert auf der Länge, die Sie für die Loop angegeben haben. Beachten Sie jedoch, dass die Loop im nächsten Schritt an das Tempo, dass Sie in Cubase LE eingestellt haben, angepasst wird.



10. Öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Audio-Slices erstellen«.

Nun geschieht Folgendes:

- Der Sample-Editor wird geschlossen.
  - Das Audio-Event wird in Slices aufgeteilt und für jeden Hitpoint wird ein einzelnes Event erstellt.
  - Das Audio-Event wird durch einen Audio-Part ersetzt, der die Slices enthält. (Doppelklicken Sie auf den Part, um die Slices im Audio-Part-Editor anzuzeigen.)
  - Die Loop wird automatisch an das in Cubase LE eingestellte Tempo angepasst.
11. Wenn Sie den Cycle-Schalter im Transportfeld einschalten, sollte die Loop nun ohne Unterbrechung in dem in Cubase LE eingestellten Tempo wiedergegeben werden!

Wenn die Loop zwei Takte lang war, beträgt ihre Länge im Projekt-Fenster ebenfalls zwei Takte, unabhängig von der Tempoeinstellung.

- Wenn das Tempo in Cubase LE geringer ist als das ursprüngliche Tempo der Loop, können hörbare Lücken zwischen den Slice-Events im Part auftreten.

Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« im Audio-Menü beheben (siehe [Seite 303](#)).

# Bearbeiten von Hitpoints

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie im Sample-Editor mit Hitpoints arbeiten können. Es gibt drei verschiedene Möglichkeiten Hitpoints zu berechnen:

- Öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Berechnen-Befehl.
- Klicken in der Werkzeugzeile des Sample-Editors auf den Schalter »Hitpoint-Bearbeitung«.
- Wählen Sie aus der Werkzeugzeile bzw. aus dem Quick-Kontextmenü das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«.

Mit den letzten beiden Methoden werden Hitpoints nur dann berechnet, wenn sie nicht schon zuvor berechnet wurden.

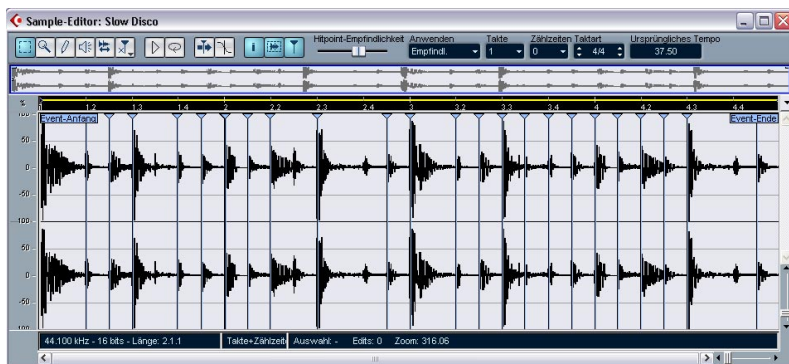
Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, berechnet (bzw. ermittelt) das Programm Hitpoints im Audio-Event. Mit dem Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« können Sie bestimmen, wie viele Hitpoints angezeigt werden sollen.

Bei einigen Loops reicht das schon aus, um Hitpoints so einzustellen, dass jedes erzeugte Slice nur einen Sound enthält. Wahrscheinlicher ist es jedoch, dass bei der automatischen Berechnung zu viele bzw. zu wenig Hitpoints erstellt werden, selbst wenn der Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« auf den Maximalwert eingestellt war. Die Loop wird dann vermutlich nicht »sauber« wiedergegeben.

In diesem Fall müssen Sie die Hitpoints manuell im Sample-Editor bearbeiten.

## Anhören von Slices

Ein Slice ist ein Wellenformsegment, das von einem Hitpoint bis zum nächsten reicht.



Bevor Sie mit der Bearbeitung von Hitpoints beginnen, sollten Sie sich die Slices einzeln im Sample-Editor anhören, um festzustellen, was diese beinhalten. Dabei sollten »doppelte Sounds«, z.B. ein Snare-Sound, dem ein HiHat-Sound in demselben Slice folgt, vermieden werden. Außerdem sollten Sie unnötige Hitpoints entfernen:

1. Öffnen Sie eine Loop im Sample-Editor.  
Wenn Sie bereits Slices erstellt haben, können Sie diese im Sample-Editor öffnen, indem Sie auf ein beliebiges Event im Audio-Part-Editor doppelklicken. Wenn Sie mit einer neuen Loop arbeiten, gehen Sie wie im Lehrgang weiter oben beschrieben vor.
2. Wählen Sie das Lautsprecher-Werkzeug aus.
3. Klicken Sie auf ein beliebiges Slice, um es wiederzugeben.  
Achten Sie auf »doppelte Sounds« und Slices, die nur Teile eines Sounds enthalten.

Wenn Sie Stellen finden, an denen Hitpoints entfernt bzw. hinzugefügt werden müssen, sollten Sie zunächst die Hitpoint-Empfindlichkeit einstellen (siehe folgender Abschnitt).

## Einstellen der Hitpoint-Empfindlichkeit

Nachdem die Loop zunächst analysiert wurde, um festzustellen an welchen Stellen Hitpoints erstellt werden sollten (d.h. an welchen Stellen in der Loop sich einzelne »Sounds« befinden), können Sie die Hitpoint-Empfindlichkeit manuell mit dem Schieberegler einstellen. Auf diese Weise bestimmen Sie, wie viele Hitpoint angezeigt werden.

- Erhöhen Sie den Empfindlichkeitswert, um »fehlende« Hitpoints hinzuzufügen und verringern Sie den Wert, um unerwünschte Hitpoints zu entfernen.  
Dies funktioniert nicht immer und ist von der jeweiligen Situation abhängig – Sie sollten es jedoch zunächst probieren.
- Hören Sie sich die Slices erneut an, um zu bestimmen, ob die Veränderung der Hitpoint-Empfindlichkeit eine Verbesserung gebracht hat.

### Wie viele Slices sind erforderlich?

Wenn Sie die Loop hauptsächlich in Slices aufteilen möchten, um das Tempo zu ändern, benötigen Sie normalerweise so viele Slices wie möglich, jedoch nicht mehr als ein Slice pro »Sound« im Loop.

Wenn Sie einen bestimmten Groove erzeugen möchten (siehe [Seite 302](#)), sollten Sie versuchen ungefähr ein Slice pro Achtel-, Sechzehntelnote usw. zu erstellen, je nachdem, welcher Notenwert für die Loop erforderlich ist.

## Einstellen von Hitpoints entsprechend der Notenwerte



Im Anwenden-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des Sample-Editors stehen Ihnen verschiedene Notenwerte (1/4, 1/8, 1/16 und 1/32) zum Einstellen von Hitpoints zur Verfügung. Es werden nur Hitpoints angezeigt, die sich innerhalb der Loop nahe der ausgewählten Notenwertposition befinden (d.h. wenn Sie die Option »1/16« ausgewählt haben, werden nur Sechzehntelnotenpositionen angezeigt) – alle anderen Hitpoints werden »ausgeschaltet«.

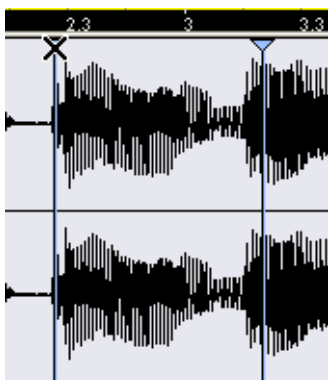
- **Um mit dieser Funktion die gewünschten Ergebnisse zu erzielen, müssen Sie die richtige Länge (Takte und Zählzeiten) sowie die Taktart der Loop in der Werkzeugzeile angeben.**

Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie wissen, dass die Loop aus exakten Notenwerten besteht und keine Timing-Schwankungen aufweist (z.B. bei einer Drumcomputer-Loop) bzw. wenn nur Hitpoints an bestimmten Notenwerten erzeugt werden sollen (z.B. beim Erzeugen von Grooves, siehe [Seite 302](#)).

## Ausschalten von Slices

Es kann vorkommen, dass zu viele Slices erstellt werden und z.B. ein Sound in zwei Slices aufgeteilt wird. In diesem Fall können Sie natürlich die Hitpoint-Empfindlichkeit verringern, um die nicht benötigten Hitpoints zu entfernen. Dabei könnten jedoch auch Hitpoints entfernt werden, die Sie benötigen. Daher ist es ratsam einzelne Slices auszuschalten, indem Sie den Schalter »Hitpoint-Bearbeitung« im Ausschalten-Modus verwenden:

1. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus und klicken Sie in der Werkzeugzeile nochmals auf den Schalter »Hitpoint-Bearbeitung«.  
Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem drei Modi für das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« angezeigt werden.
2. Schalten Sie den Ausschalten-Modus ein.  
Der Mauszeiger im Sample-Editor wird nun zu einem Kreuz.



3. Klicken Sie auf den Griff (das Dreieck) des Hitpoints, den Sie ausschalten möchten.  
Der Hitpoint-Griff wird nun kleiner angezeigt und die Linie ausgeblendet, um anzuzeigen, dass der Hitpoint ausgeschaltet ist.
4. Der ausgeschaltete Hitpoint wird nun beim Erstellen von Slices nicht berücksichtigt.
5. Wenn Sie einen ausgeschalteten Hitpoint wieder einschalten möchten, klicken Sie erneut mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« im Ausschalten-Modus auf den Hitpoint-Griff.

## Sperren von Slices

Wenn Sie einen Hitpoint sperren, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« im Sperren-Modus auf den Hitpoint-Griff klicken, wird er auch dann angezeigt, wenn Sie den Regler »Hitpoint-Empfindlichkeit« ganz nach links (auf null) ziehen. Dies ist sinnvoll, wenn in einem bzw. mehreren Slices doppelte Sounds enthalten sind und das Erhöhen der Hitpoint-Empfindlichkeit viele unerwünschte Slices erzeugt.

1. Suchen Sie die Stellen, an denen doppelte Sounds vorkommen.
  2. Merken Sie sich die aktuelle Position des Schiebereglers »Hitpoint-Empfindlichkeit«.
  3. Erhöhen Sie die Hitpoint-Empfindlichkeit so, dass ein Hitpoint angezeigt wird, der die beiden Sounds voneinander trennt.  
Höchstwahrscheinlich sind nun auch eine Menge unerwünschter Hitpoints erzeugt worden.
  4. Hören Sie sich die entsprechende Stelle an, um festzustellen, ob das erwünschte Ergebnis erzielt wurde.
  5. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus und klicken Sie erneut auf das Werkzeug, um es in den Sperren-Modus zu schalten.  
Ein Schlosssymbol wird im Sample-Editor neben dem Mauszeiger angezeigt.
  6. Sperren Sie das neue Slice, indem Sie auf den Hitpoint-Griff klicken.
  7. Stellen Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« wieder auf den Ursprungswert ein.  
Der gesperrte Hitpoint wird weiterhin angezeigt.
- Sie können einen gesperrten Hitpoint wieder freigeben, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« im Sperren-Modus auf den Hitpoint-Griff klicken.

## Manuelles Setzen von Hitpoints

Wenn Sie mit dem Einstellen der Hitpoint-Empfindlichkeit, dem Ausschalten oder dem Sperren von Hitpoints nicht das gewünschte Ergebnis erzielen, können Sie Hitpoints auch manuell hinzufügen, verschieben und löschen.

- 
- ☐ **Versuchen Sie die mit der Berechnen-Funktion erstellten Hitpoints zu verwenden, bevor Sie Hitpoints manuell verschieben oder hinzufügen.**
- 

### Hinzufügen von Hitpoints

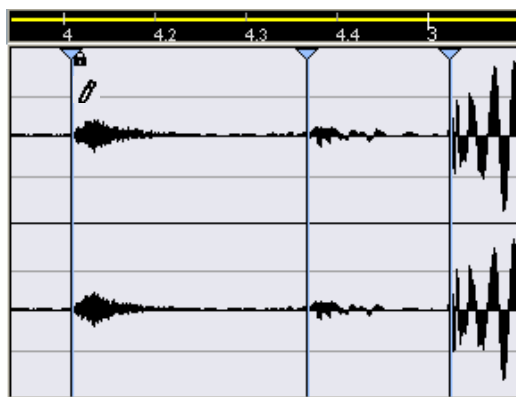
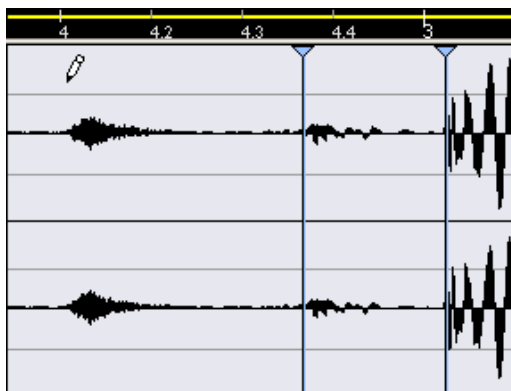
Das manuelle Hinzufügen von Hitpoints ist in den Fällen sinnvoll, in denen ein Hitpoint an einer bestimmten Stelle fehlt und auch dann nicht angezeigt wird, wenn die Hitpoint-Empfindlichkeit auf den Maximalwert eingestellt ist.

1. Vergrößern Sie die Wellenformdarstellung so, dass Sie die Stelle, an der der Hitpoint hinzugefügt werden soll, deutlich sehen können.
2. Verwenden Sie das Lautsprecher-Symbol, um den Bereich anzuhören und sicher zu gehen, dass der Anfang des Sounds sichtbar ist.
3. Schalten Sie in der Werkzeugzeile des Sample-Editors die Funktion »Nulldurchgänge finden« ein.

An Nulldurchgängen (Positionen, an denen die Amplitude nahe Null ist), entstehen durch manuell hinzugefügte Slices keine Störgeräusche. Hitpoints, die mit der Berechnen-Funktion erstellt werden, werden automatisch an Nulldurchgängen platziert.

4. Wählen Sie aus der Werkzeugzeile des Sample-Editors das Stift-Werkzeug und klicken Sie an eine Stelle unmittelbar vor dem Anfang des Sounds.

Ein neuer Hitpoint wird angezeigt. Manuell hinzugefügte Hitpoints werden standardmäßig gesperrt.



- Wenn Sie klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie die Position des neuen Hitpoints durch Ziehen anpassen. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der Hitpoint hinzugefügt.
5. Hören Sie sich die neue Slice mit dem Spielen-Werkzeug an, um sicher zu gehen, dass das gewünschte Ergebnis erzielt wurde.

## Verschieben von Hitpoints

Wenn Sie einen Hitpoint manuell hinzugefügt und diesen entweder zu weit vom Anfang des Sounds entfernt bzw. zu weit innerhalb des Sounds platziert haben, können Sie den Hitpoint manuell verschieben.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile des Sample-Editors eingeschaltet ist.
2. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus und klicken Sie erneut auf den Schalter, um den Verschieben-Modus einzuschalten.
3. Klicken Sie auf den Hitpoint-Griff und ziehen Sie den Hitpoint an eine neue Position.

## Löschen von Hitpoints

Wenn Sie einen Hitpoint löschen möchten, verwenden Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« im Verschieben-Modus, klicken Sie auf den Hitpoint-Griff und ziehen Sie den Hitpoint nach oben oder unten aus dem Sample-Editor heraus.

- **Hitpoints, die mit der Berechnen-Funktion erstellt wurden, sollten nicht gelöscht, sondern besser ausgeschaltet werden.**

## Erstellen von Slices

Wenn Sie die richtige Loop-Länge und Taktart eingestellt haben und die Hitpoints im Sample-Editor so bearbeitet haben, dass ein Slice einem Sound entspricht, können Sie die Datei in Slices aufteilen. Öffnen Sie dazu das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Audio-Slices erstellen«.

Nun geschieht Folgendes:

- Der Sample-Editor wird geschlossen.
- Das Audio-Event wird so in Slices aufgeteilt, dass für jeden Hitpoint ein einzelnes Event erstellt wird.  
D.h. aus den Segmenten zwischen den Hitpoints werden einzelne Events erstellt, die alle auf dieselbe Ursprungsdatei verweisen.

- Das Audio-Event wird durch einen Audio-Part ersetzt, der die Slices enthält.
- Die Loop wird automatisch an das in Cubase LE eingestellte Tempo angepasst.

Dabei wird die eingestellte Loop-Länge berücksichtigt: Wenn die Loop beispielsweise einen Takt lang ist, wird die Länge des Parts so angepasst, dass sie genau einem Takt im Cubase LE-Tempo entspricht und die Slices werden entsprechend verschoben, wobei die relativen Positionen im Part beibehalten werden.

Wenn Sie nun Tempoänderungen vornehmen, werden diese in der Loop automatisch übernommen. Darüber hinaus können Sie auf den Part doppelklicken, um die Slices im Audio-Part-Editor zu bearbeiten. Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen dabei zur Verfügung:

- Entfernen oder Stummschalten von Slices.
- Verändern der Loop durch Verändern der Reihenfolge, Ersetzen oder Quantisieren von Slices.
- Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf einzelne Slices.
- Erstellen neuer Dateien aus einzelnen Slices mit der Funktion »Auswahl als Datei« aus dem Audio-Menü.



# Erstellen von Maps für die Groove-Quantisierung

Sie können Maps für die Groove-Quantisierung auf der Grundlage von Hitpoints erstellen, die Sie im Sample-Editor erzeugt haben. Die Groove-Quantisierung ist keine Korrekturfunktion, sondern eine Funktion zum Erzeugen eines rhythmischen Feelings. Dabei wird die frei aufgenommene Musik mit einem »Groove« (einem zeitlichen Gitter, das aus der Datei erstellt wurde) verglichen und die entsprechenden Noten so verschoben, dass deren Timing mit dem Groove übereinstimmt. D.h. Sie können das Timing aus einer Audio-Loop extrahieren und es zum Quantisieren von MIDI-Parts (bzw. anderen Audio-Loops, die in Slices aufgeteilt wurden) verwenden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen und bearbeiten Sie die Hitpoints wie weiter vorne im Kapitel beschrieben.  
Sie müssen nicht unbedingt Slices erstellen – es reicht aus, wenn Sie die Hitpoints einstellen.
- Versuchen Sie beim Einstellen von Hitpoints zum Extrahieren eines Grooves ungefähr ein Slice pro Achtel-, Sechzehntelnote bzw. pro Notenwert, der für die Loop erforderlich ist, zu erstellen. Die Verwendung Notenwert-basierter Hitpoints ist in diesem Fall sinnvoll.  
Öffnen Sie in der Werkzeugzeile des Sample-Editors das Anwenden-Einblendmenü und schalten Sie statt der standardmäßigen Option »Empfindl.« die Notenwert-Option ein, die als Grundlage zum Quantisieren am besten geeignet ist (1/4, 1/8, 1/16 bzw. 1/32). Welche Option Sie wählen sollten, hängt von der Loop ab: Normalerweise basieren Rock, Pop und Dance-Loops auf Sechzehntel- oder Achtelnoten.
2. Wenn Sie die Hitpoints eingestellt haben, öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Groove-Quantisierung erzeugen«.  
Der Groove wird nun extrahiert.
3. Wenn Sie im Projekt-Fenster das Quantisierung-Einblendmenü öffnen, befindet sich nun eine zusätzliche Option unten in der Liste. Diese trägt denselben Namen wie die Datei, aus der der Groove extrahiert wurde. Sie können diesen Groove nun wie jeden anderen Quantisierungswert als Grundlage zum Quantisieren auswählen (siehe [Seite 362](#)).

## Audio-Events teilen

Verwenden Sie diesen Befehl aus dem Hitpoints-Untermenü, wenn Sie einzelne Events erstellen möchten, die den Hitpoints einer Datei entsprechen. In diesem Fall müssen Sie nicht so wie beim Aufteilen einer Datei in Slices zum Verändern des Tempos vorgehen, sondern können eine beliebige Methode zum Einstellen von Hitpoints wählen: Verwenden Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit«, arbeiten Sie mit Notenwerten, erstellen Sie Hitpoints manuell oder verwenden Sie eine Kombination der genannten Methoden.

- Die Slices werden im Projekt-Fenster als einzelne Events angezeigt.

## Verwenden der Funktion »Lücken schließen«

Wenn Sie eine Loop in Slices aufgeteilt haben, um das Tempo zu ändern, können beim Verringern des Tempos unter den Wert des ursprünglichen Loop-Tempos Lücken zwischen den Slices auftreten. Dabei gilt: Je geringer das Tempo im Verhältnis zum Ursprungstempo, desto breiter die Lücken. Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« aus dem Audio-Menü ändern:

1. Stellen Sie das gewünschte Tempo ein.
  2. Wählen Sie den entsprechenden Part im Projekt-Fenster aus.
  3. Wählen Sie aus dem Audio-Menü den Befehl »Lücken schließen«.  
Nun wird auf jedes Slice Zeitkorrektur angewandt, um die Lücken zu schließen. Je nach Länge des Parts kann dies einige Zeit in Anspruch nehmen.
  4. Die Wellenform wird aktualisiert und Sie können feststellen, dass die Lücken geschlossen sind!
- Beachten Sie, dass durch diese Funktion für jedes Slice ein neuer Clip im Pool erstellt wird.
- 
- ☐ **Verwenden Sie die Funktion »Lücken schließen«, wenn Sie sich sicher sind, dass Sie die Loop endgültig an ein geringeres Tempo anpassen möchten. Wenn Sie das Tempo wieder erhöhen möchten, sollten Sie wieder von vorne beginnen und mit der ursprünglichen Datei arbeiten, auf die keine Zeitkorrektur angewandt wurde.**
-



**15**

**Der Pool**

# Einleitung

## Was ist der Pool?

Immer wenn Sie auf einer Audiospur aufnehmen, wird eine Datei auf Ihrer Festplatte erstellt. Darüber hinaus wird ein Verweis auf diese Datei – ein Clip – zum Pool hinzugefügt. Im Pool gelten die beiden folgenden Regeln:

- Alle Audio- und Video-Clips eines Projekts werden im Pool aufgelistet.
- Jedes Projekt besitzt einen eigenen Pool.

Die Darstellung der verschiedenen Ordner und deren Inhalt im Pool ist der Darstellung im Finder von Mac OS X bzw. im Windows Explorer sehr ähnlich.

## Welche Funktionen stehen im Pool zur Verfügung?

Im Pool können Sie unter anderem folgende Bearbeitungsvorgänge durchführen:

### **Bearbeitungsvorgänge, die Dateien auf der Festplatte betreffen**

- Clips importieren (Audiodateien können automatisch kopiert und/oder umgewandelt werden.)
- Dateiformate umwandeln
- Clips umbenennen (Es werden auch die Dateien auf der Festplatte umbenannt, auf die der Clip verweist.)
- Clips löschen (Verwenden Sie den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen« und leeren Sie den Papierkorb, siehe [Seite 314.](#))
- Dateiarhive zum Erstellen von Sicherungskopien vorbereiten
- Datei minimieren

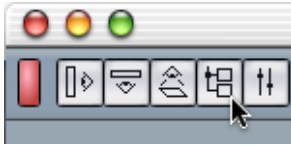
### **Bearbeitungsvorgänge, die nur Clips betreffen**

- Clips kopieren
- Clips anhören
- Clips verwalten
- Audio-Bearbeitungsfunktionen auf Clips anwenden

## Öffnen des Pools

Sie können den Pool folgendermaßen öffnen:

- Indem Sie im Projekt-Fenster auf das Pool-Symbol klicken.



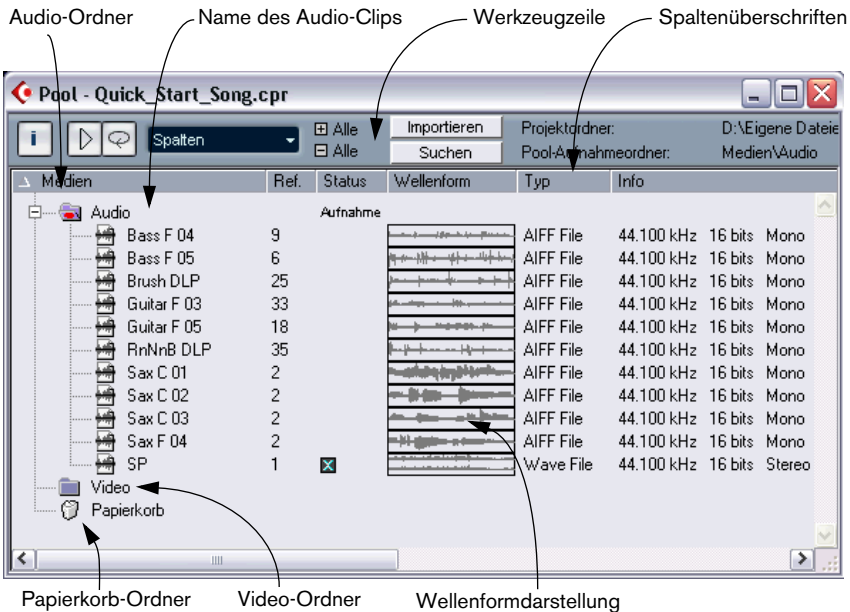
- Indem Sie im Projekt-Menü den Pool-Befehl wählen.
- Indem Sie einen Tastaturbefehl eingeben (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[P]).

Der Inhalt des Pools befindet sich in folgenden drei Hauptordnern:

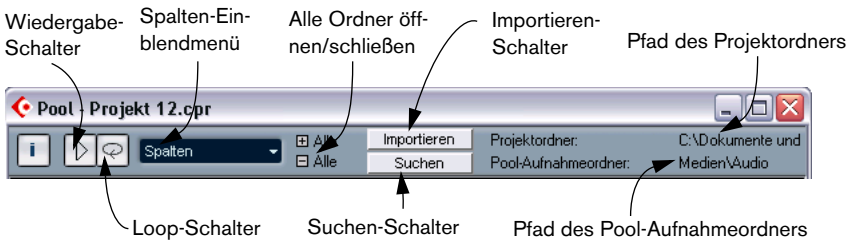
- **Audio-Ordner**  
In diesem Ordner befinden sich alle Audio-Clips des Projekts.
- **Video-Ordner**  
In diesem Ordner befinden sich alle Video-Clips des Projekts.
- **Papierkorb-Ordner**  
Nicht verwendete Clips können in den Papierkorb-Ordner verschoben und anschließend von der Festplatte gelöscht werden.

Diese Ordner können nicht umbenannt oder aus dem Pool entfernt werden. Sie können jedoch eine beliebige Anzahl von Unterordnern hinzufügen (siehe [Seite 325](#)).

# Fenster-Übersicht

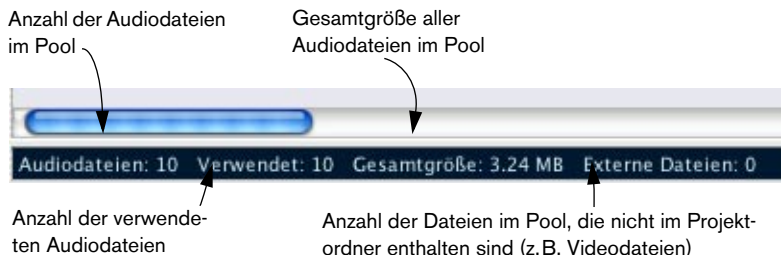


## Die Werkzeugzeile



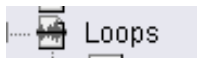
## Die Infozeile

Mit dem »i«-Schalter in der Werkzeugzeile können Sie die Infozeile (unten im Pool-Fenster) ein- bzw. ausblenden. Die Infozeile zeigt Folgendes an:



## Die Darstellung von Clips im Pool

- Audio-Clips werden durch ein Wellenform-Symbol und den Clip-Namen dargestellt.



- Video-Clips werden durch ein Kamera-Symbol und den Clip-Namen dargestellt.

## Die Spalten im Pool-Fenster






In den Spalten des Pool-Fensters erhalten Sie folgende Informationen zu den Clips:

Option	Beschreibung
Medien	In dieser Spalte befinden sich der Audio-, der Video- und der Papierkorb-Ordner. Wenn Sie die Ordner öffnen, werden die Namen der Clips angezeigt und können bearbeitet werden. Diese Spalte wird immer angezeigt.
Ref.	In dieser Spalte wird angezeigt, wie oft ein Clip im Projekt verwendet wird. Wenn die Spalte leer ist, wird der entsprechende Clip nicht verwendet.
Status	In dieser Spalte wird der Status des Pools und des entsprechenden Clips durch Symbole angezeigt. Auf <a href="#">Seite 310</a> werden die unterschiedlichen Symbole beschrieben.

Option	Beschreibung
Info	In dieser Spalte werden folgende Informationen über die Audio-Clips angezeigt: Samplerate, Auflösung, Anzahl der Kanäle (Mono oder Stereo) und Länge des Clips in Sekunden. Bei Video-Clips werden Framerate, Anzahl der Frames und Länge des Clips in Sekunden angezeigt.
Typ	In dieser Spalte wird das Dateiformat des Clips angezeigt.
Datum	In dieser Spalte wird das Erstellungsdatum des Clips angezeigt.
Ursprungszeit	In dieser Spalte wird die ursprüngliche Anfangsposition angezeigt, an der der Clip im Projekt aufgenommen wurde. Dieser Wert dient als Grundlage für die Befehle unter »In das Projekt einfügen« im Pool-Menü (und andere Befehle). Sie können diesen Wert ändern, wenn er nicht mehr benötigt wird. Ändern Sie den Wert einfach in der Spalte oder wählen Sie den Clip im Pool aus, setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position und wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Ursprungszeit setzen«.
Wellenform	Hier werden die Wellenformen der Audio-Clips angezeigt.
Pfad	In dieser Spalte wird der Pfad des Clips auf der Festplatte angezeigt.

## Die Symbole der Status-Spalte

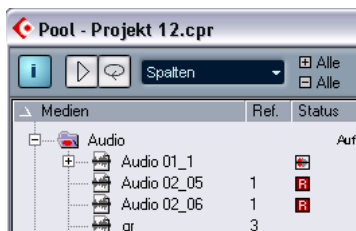
In der Status-Spalte wird der Status des Clips durch verschiedene Symbole angezeigt. Folgende Symbole können dargestellt werden:

Symbol	Beschreibung
	Dies zeigt an, dass es sich um den Pool-Aufnahmeordner handelt (siehe <a href="#">Seite 324</a> ).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip bearbeitet wurde.
	Das Fragezeichen zeigt an, dass der Clip auf ein Projekt verweist, jedoch im Pool nicht auffindbar ist (siehe <a href="#">Seite 318</a> ).
	Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um eine »externe« Datei handelt (d. h. dass die Datei sich außerhalb des aktuellen Audio-Ordners des Projekts befindet).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip in der derzeit geöffneten Version des Projekts aufgenommen wurde. Dies ist für das Auffinden kürzlich aufgenommener Clips sehr hilfreich.

## Sortieren des Pool-Inhalts

Die Clips können im Pool nach Namen, Erstellungsdatum usw. sortiert werden. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Spaltenüberschrift. Wenn Sie erneut auf dieselbe Spaltenüberschrift klicken, können Sie zwischen aufsteigender und absteigender Sortierung umschalten.

Durch den Pfeil wird angezeigt, nach welcher Spalte und in welcher Reihenfolge sortiert wird.



## Bearbeitungsvorgänge

### Umbenennen von Clips im Pool

Wenn Sie einen Clip im Pool umbenennen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Doppelklicken Sie auf den Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die [Eingabetaste].
- 
- ☐ Wenn Sie einen Clip umbenennen möchten, sollten Sie dies im Pool tun und nicht außerhalb von Cubase LE (z.B. auf dem Desktop). Denn so »weiß« Cubase LE, dass der Name geändert wurde, und verliert beim nächsten Laden des Projekts nicht den Pfad für diesen Clip. Informationen über nicht auffindbare Dateien finden Sie auf [Seite 318](#).
-

# Kopieren von Clips im Pool

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Clip zu kopieren:

- 1. Wählen Sie den zu kopierenden Clip aus.
  - 2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neue Version«.  
Eine neue Version des Clips wird nun im selben Pool-Ordner mit demselben Namen angezeigt. Die »Versionsnummer« steht in Klammern hinter dem Namen und zeigt an, dass es sich bei dem neuen Clip um eine Kopie handelt. Dabei erhält die erste Kopie eines Clips die Versionsnummer »2« usw.
- ☐ **Durch das Kopieren eines Clips wird keine neue Datei auf der Festplatte erzeugt, sondern nur eine neue Bearbeitungsversion des Clips (die auf dieselbe Originaldatei verweist).**

# Einfügen von Clips in ein Projekt

## Durch Verwenden von Menüs

- 1. Wählen Sie die Clips aus, die Sie in das Projekt einfügen möchten.
- 2. Wählen Sie im Pool-Menü eine Option aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen...«:

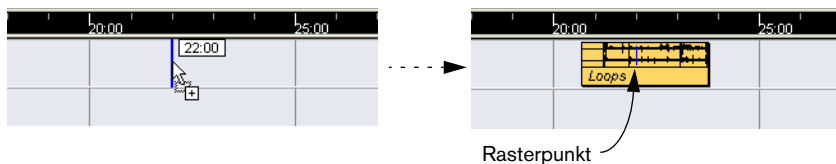
Option	Beschreibung
Am Positionszeiger	Der/die Clip(s) werden an der aktuellen Position des Positionszeigers eingefügt.
Zur Ursprungszeit	Der/die Clip(s) werden an ihrer Ursprungszeit-Position eingefügt.

- Beachten Sie, dass der Clip so positioniert wird, dass der Rasterpunkt an der ausgewählten Position einrastet.  
Sie können auch den Sample-Editor für einen Clip öffnen (indem Sie darauf doppelklicken) und den Einfügen-Vorgang von dort aus starten. So können Sie den Rasterpunkt für einen Clip vor dem Einfügen festlegen.
- 3. Der Clip wird auf einer neuen, automatisch erzeugten Audiospur oder auf einer ausgewählten Audiospur eingefügt.  
Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind, wird der Clip auf der ersten (obersten) ausgewählten Spur eingefügt.

## Durch Ziehen und Ablegen (Drag & Drop)

Sie können Clips durch Ziehen und Ablegen ins Projekt-Fenster einfügen. Sie können Clips auch durch Ziehen und Ablegen in den Sample-Editor einfügen, indem Sie einen Auswahlbereich definieren und beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird beim Einfügen der Rasterwert berücksichtigt.
- Wenn Sie einen Clip ins Projekt-Fenster ziehen, wird seine Position durch eine Markerlinie und eine numerische Positionsanzeige angezeigt.  
Beachten Sie, dass dabei die Position des *Rasterpunkts* im Clip angezeigt wird. Wenn Sie z.B. den Clip an der Position 22.00 ablegen, rastet der Rasterpunkt an dieser Stelle ein. Informationen über das Setzen eines Rasterpunkts finden Sie auf [Seite 267](#).



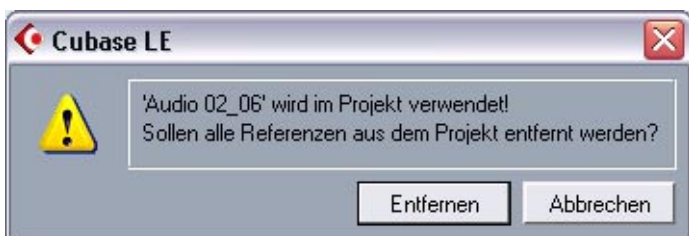
- Wenn die Zielspur leer ist, wird sie entsprechend den Clip-Einstellungen automatisch für Mono oder Stereo eingerichtet.  
Dies funktioniert genauso wie beim Importieren von Audiodateien von der Festplatte in das Projekt-Fenster (siehe [Seite 75](#)).
- Wenn Sie den Clip in einen leeren Bereich der Event-Anzeige (d.h. unterhalb der bestehenden Spuren) ziehen, wird für das eingefügte Event eine neue Spur erzeugt.

# Löschen von Clips

## Löschen von Clips im Pool

Wenn Sie einen Clip aus dem Pool entfernen möchten, *ohne* ihn von der Festplatte zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Datei(en) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl (oder drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste).
- Wenn Sie versuchen, einen Clip zu löschen, der von einem oder mehreren Events verwendet wird, werden Sie gefragt, ob Sie die Events aus dem Projekt entfernen möchten.



Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, werden weder der Clip noch die dazugehörigen Events gelöscht.

2. Klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.  
Sie werden nun gefragt, ob Sie den Clip in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.
3. Wählen Sie »Entfernen«.  
Der Clip wird aus dem Pool entfernt, er ist jedoch noch auf Ihrer Festplatte gespeichert und kann für andere Projekte usw. verwendet werden. Diese Aktion kann rückgängig gemacht werden.

## Löschen von der Festplatte

Wenn Sie eine Datei von der Festplatte löschen möchten, müssen Sie diese zunächst in den Papierkorb verschieben:

- Befolgen Sie dazu die Anleitung zum Löschen von Clips (siehe [Seite 314](#)) und klicken Sie auf »Papierkorb«.

Clips, die sich im Papierkorb befinden, können von der Festplatte gelöscht werden.

- Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Papierkorb leeren«.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, den Vorgang zu bestätigen. Beachten Sie, dass dieser Vorgang nicht rückgängig gemacht werden kann!
- 
- ☐ **Bevor Sie Audiodateien endgültig von der Festplatte löschen, sollten Sie sich vergewissern, dass die Dateien nicht von anderen Projekten verwendet werden.**
- 

### **Entfernen unbenutzter Clips aus dem Pool**

Mit dem Befehl »Unbenutzte Medien entfernen« können Sie alle im Projekt nicht verwendeten Clips suchen und entweder in den Papierkorb des Pools verschieben, um sie von der Festplatte zu löschen, oder die Clips aus dem Pool entfernen.

1. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen«.  
Sie werden gefragt, ob Sie die Clips in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.
2. Wählen Sie die gewünschte Option.

### **Suchen nach Events, die auf einen Clip im Pool verweisen**

Wenn Sie wissen möchten, welche Events eines Projekts auf einen bestimmten Clip im Pool verweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Clip im Pool aus.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Medien im Projekt auswählen«.  
Alle Events, die auf den ausgewählten Clip verweisen, werden nun im Projekt-Fenster ausgewählt.

## Suchen von Clips im Pool

Sie können den Pool nach einem bestimmten Clip durchsuchen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Medien im Pool suchen...«. Das Fenster »Medien suchen« wird geöffnet. Hier können Sie bestimmte Suchkriterien eingeben. Folgende Kriterien (bzw. mehrere gleichzeitig) sind verfügbar:
    - Name
    - Größe (in Sekunden, Minuten, Frames oder Byte)
    - Bitbreite
    - Kanäle (Stereo und Mono)
  2. Schalten Sie die Option für das gewünschte Suchkriterium ein und geben Sie den gewünschten Namen oder Wert ein.  
Wenn Sie »Größe« als Suchkriterium gewählt haben, können Sie nach Werten unter, über bzw. zwischen den eingegebenen Werten suchen. Wählen Sie dazu die entsprechende Option im zweiten Einblendmenü aus.
  3. Klicken Sie auf den Start-Schalter.  
Das Suchergebnis wird im unterem Bereich des Fensters angezeigt.
    - Wenn Sie die gefundenen Clips im Pool auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Im Pool-Fenster auswählen«.
    - Wenn Sie die gefundenen Clips direkt in das Projekt einfügen möchten, wählen Sie sie in der Dialogliste aus und wählen Sie eine der Optionen aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen« aus dem Pool-Menü.  
Eine Beschreibung der verschiedenen Optionen finden Sie auf [Seite 312](#).
- 
- ☐ **Der Befehl »Medien im Pool suchen...« ist auch vom Projekt-Fenster aus verfügbar – der Pool muss dazu nicht geöffnet sein.**
- 

## Suchen von ausgewählten Events

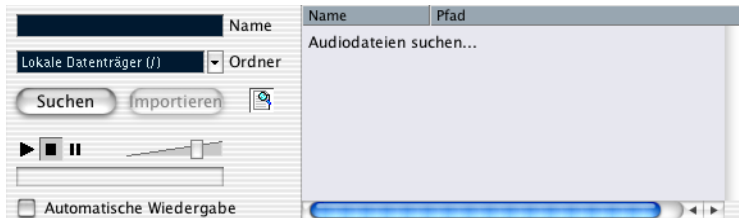
Wenn Sie den Clip eines Events schnell im Projekt-Fenster finden möchten, können Sie auch folgendermaßen vorgehen:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Events im Projekt-Fenster aus.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl im Pool finden«.  
Der/die entsprechende(n) Clip(s) werden im Pool gefunden und hervorgehoben.  
Wenn der Pool noch nicht geöffnet ist, wird er geöffnet.

## Suchen nach Audiodateien auf der Festplatte

Im Pool können Sie Audiodateien auf Ihrer Festplatte oder auf anderen Medien suchen. Dies funktioniert ähnlich wie der normale Suchvorgang, mit einigen zusätzlichen Funktionen:

1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Suchen-Schalter.  
Die Suchfunktionen werden unten im Pool in einer neuen Fensterfläche angezeigt.



2. Wählen Sie im Ordner-Einblendmenü den gewünschten Datenträger für die Suche aus.  
In dem Einblendmenü werden die lokalen Festplatten sowie alle weiteren verfügbaren Medien angezeigt.
- Wenn Sie die Suche auf bestimmte Ordner eingrenzen möchten, wählen Sie die Option »Suchpfad auswählen...« und wählen Sie im angezeigten Dialog den gewünschten Ordner aus.  
Die Suche wird auf den ausgewählten Ordner sowie alle Unterordner angewandt. Die Ordner, die Sie zuletzt mit der Option »Suchpfad auswählen...« ausgewählt hatten, werden unten im Einblendmenü angezeigt, so dass Sie leicht darauf zugreifen können.
3. Geben Sie im Name-Eingabefeld den/die Namen der Datei(en) ein.  
Sie können auch Teile des Namens oder Platzhalter (\*) verwenden. Beachten Sie, dass bei der Suche nur Dateien der unterstützten Formate berücksichtigt werden.
4. Klicken Sie in der unteren Fensterfläche auf den Suchen-Schalter.  
Die Suche wird gestartet und auf dem Suchen-Schalter wird »Stop« angezeigt – klicken Sie auf den Schalter, wenn Sie die Suche unterbrechen möchten.  
  
Wenn die Suche beendet ist, werden die gefundenen Dateien rechts aufgelistet.
- Wenn Sie eine Datei anhören möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und verwenden Sie die Wiedergabefunktionen links in der unteren Fensterfläche.  
Wenn die Option »Automatische Wiedergabe« eingeschaltet ist, werden ausgewählte Dateien automatisch wiedergegeben.

- Wenn Sie eine Datei in den Pool importieren möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf den Importieren-Schalter rechts im Fenster.
5. Wenn Sie die Suchen-Fensterfläche schließen möchten, klicken Sie erneut auf den Suchen-Schalter in der Werkzeugzeile.

## Fehlende Dateien

Wenn Sie ein Projekt öffnen, wird eventuell eine Warnmeldung angezeigt, dass eine oder mehrere Dateien nicht gefunden wurden. Wenn Sie auf »Schließen« klicken, wird das Projekt trotzdem geöffnet, allerdings ohne die fehlenden Dateien. Im Pool können Sie überprüfen, welche der Dateien als fehlend angesehen werden. Dies wird durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte angezeigt.

Eine Datei wird als fehlend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Die Datei wurde außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt, seit Sie zuletzt mit dem Projekt gearbeitet haben, und Sie haben die Warnmeldung beim Öffnen des Projekts ignoriert.
- Die Datei wurde während der aktuellen Sitzung außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt.
- Der Ordner, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet, wurde verschoben oder umbenannt.

## Suchen fehlender Dateien

1. Wählen Sie im Pool-Menü »Nicht gefundene Dateien suchen...«.  
Der Dialog »Nicht gefundene Dateien suchen« wird geöffnet.
2. Klicken Sie im eingeblendeten Dialog auf »Suchen«, wenn das Programm die Datei suchen soll. Wenn Sie selbst danach suchen möchten, klicken Sie auf »Zeigen«. Wenn Sie angeben möchten, in welchem Verzeichnis die Datei gesucht werden soll, klicken Sie auf »Ordner«.

- Wenn Sie »Zeigen« wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Datei manuell suchen können.  
Wenn Sie die gewünschte Datei gefunden haben, klicken Sie auf »Öffnen«.
- Wenn Sie »Ordner« wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie das Verzeichnis angeben können, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet.  
Diese Methode eignet sich, wenn Sie den Ordner, in dem sich die fehlende Datei befindet, umbenannt oder verschoben haben, die Datei jedoch noch denselben Namen trägt. Wenn Sie den richtigen Ordner ausgewählt haben, findet Cubase LE automatisch die Datei und der Dialog wird geschlossen.
- Wenn Sie »Suchen« wählen, durchsucht das Programm alle verfügbaren Festplatten nach der Datei mit dem richtigen Namen und zeigt diese in einer Liste an.  
In diesem Dialog können Sie den Ordner oder die Festplatte angeben, der/die durchsucht werden soll. Klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner«, wählen Sie ein Verzeichnis oder eine Festplatte aus und klicken Sie auf den Start-Schalter. Wenn die Datei gefunden wurde, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf »Annehmen«. Im Anschluss daran sucht Cubase LE automatisch alle anderen nicht auffindbaren Dateien.

## Rekonstruieren fehlender Edit-Dateien

Wenn eine fehlende Datei nicht gefunden werden kann (d.h. wenn Sie sie versehentlich von der Festplatte gelöscht haben) wird dies normalerweise durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte des Pools angezeigt. Wenn es sich bei der nicht auffindbaren Datei um eine Edit-Datei handelt (eine Datei, die bei der Bearbeitung von Audiomaterial erzeugt und im Edits-Ordner innerhalb des Projektordners gespeichert wurde), kann Cubase LE sie durch erneutes Anwenden der Bearbeitung auf die ursprüngliche Audiodatei eventuell rekonstruieren:

1. Suchen Sie den/die Clip(s) im Pool, deren Dateien fehlen.
2. Überprüfen Sie die Status-Spalte. Wenn dort »rekonstruierbar« steht, kann die Datei von Cubase LE rekonstruiert werden.
3. Wählen Sie die rekonstruierbaren Clips aus und wählen Sie im Pool-Menü den Rekonstruieren-Befehl.  
Die Bearbeitung wird durchgeführt und die bearbeiteten Dateien werden rekonstruiert.

## Entfernen von nicht auffindbaren Dateien aus dem Pool

Wenn der Pool Audiodateien enthält, die nicht gefunden oder rekonstruiert werden können, sollten Sie diese löschen:

- Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Nicht gefundene Dateien entfernen«, um alle nicht gefundenen Dateien aus dem Pool (und die entsprechenden Events aus dem Projekt-Fenster) zu entfernen.

## Anhören von Clips im Pool

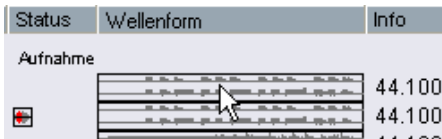
Es gibt zwei Möglichkeiten, Clips im Pool anzuhören:

- Wählen Sie einen Clip aus und klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.  
Der gesamte Clip wird wiedergegeben, bis Sie erneut auf den Wiedergabe-Schalter klicken und so die Wiedergabe stoppen.



Der Wiedergabe-Schalter

- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Wellenformdarstellung eines Clips.  
Der Clip wird von der Position in der Wellenform wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Dabei läuft die Wiedergabe bis zum Ende des Clips weiter, es sei denn Sie klicken auf den Wiedergabe-Schalter oder an eine andere Stelle im Pool-Fenster, um die Wiedergabe zu stoppen.



Wenn Sie in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip wiedergegeben.

Wenn Sie vor der Wiedergabe des Clips auf den Loop-Schalter geklickt haben, geschieht Folgendes:



Der Loop-Schalter

- Wenn Sie zum Anhören eines Clips auf den Wiedergabe-Schalter klicken, läuft die Wiedergabe des Clips so lange weiter, bis Sie die Wiedergabe stoppen, indem Sie erneut auf den Wiedergabe- oder den Loop-Schalter klicken.
- Wenn Sie zum Anhören eines Clips in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip ab der Position, auf die Sie geklickt haben, bis zum Ende so lange wiedergegeben, bis Sie die Wiedergabe stoppen.

## Öffnen von Clips im Sample-Editor

Mit dem Sample-Editor können Sie einen Clip im Detail bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel über den Sample-Editor. Sie können Clips direkt über den Pool im Sample-Editor öffnen, indem Sie auf das Wellenform-Symbol eines Clips doppelklicken.

Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. einen Rasterpunkt für einen Clip festlegen möchten (siehe [Seite 267](#)). Wenn Sie den Clip später vom Pool in das Projekt einfügen, rastet er entsprechend dem Rasterpunkt ein.

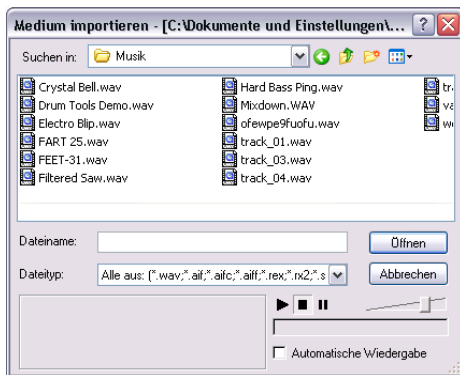
## Medium importieren

Mit dem Dialog »Medium importieren« können Sie Dateien direkt in den Pool importieren. Der Dialog kann über das Pool-Menü oder durch Klicken auf den Importieren-Schalter geöffnet werden.



Wenn Sie auf den Importieren-Schalter klicken...

...wird der Dialog »Medium importieren« geöffnet.



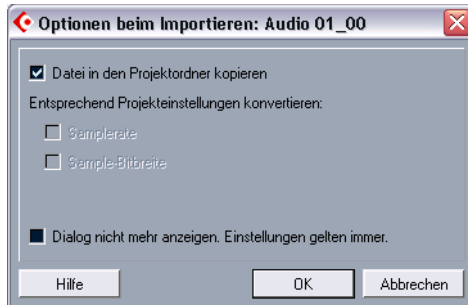
Der Dialog »Medium importieren« ist ein Standard-Dateiauswahldialog, über den Sie z.B. andere Ordner öffnen oder Dateien anhören können. Die folgenden Audiodateiformate können importiert werden:

- Wave
- AIFF
- AIFC (AIFF komprimiert)
- REX oder REX 2 (siehe [Seite 558](#))
- Sound Designer II
- MPEG Layer 2 und Layer 3 (MP2- und MP3-Dateien, siehe [Seite 559](#))
- Windows Media Audio (WMA-Dateien, siehe [Seite 560](#))
- Mono oder Stereo
- Eine beliebige Samplerate (Dateien mit einer anderen Samplerate als der im Projekt verwendeten können nicht mit der richtigen Geschwindigkeit und Tonhöhe wiedergegeben werden, siehe unten.)
- 8-, 16-, oder 24Bit-Auflösung

Darüber hinaus können auch AVI-, QuickTime- und MPEG-Videodateien in den Pool importiert werden.

- 
- ❑ Sie können auch im Datei-Menü die entsprechenden Befehle aus dem Importieren-Untermenü verwenden, um Audio- oder Videodateien in den Pool zu importieren.
- 

Wenn Sie eine Datei im Dialog »Medium importieren« auswählen und auf »Öffnen« klicken, wird der Dialog »Optionen beim Importieren« geöffnet.



Der Dialog enthält folgende Optionen:

- **Datei in den Projektordner kopieren**  
Schalten Sie diese Option ein, wenn eine Kopie der Datei dem aktuellen Audio-Ordner des Projekts hinzugefügt werden und der Clip auf diese Kopie verweisen soll. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, verweist der Clip auf die Originaldatei im Original-Ordner (dies wird auch in der Status-Spalte angezeigt, siehe [Seite 310](#)).
- **Entsprechend Projekteinstellungen konvertieren**  
Hier können Sie die Samplerate oder die Sample-Bitbreite (Auflösung) in das aktuelle Format des Projekts umwandeln. Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn *nötig* (d.h. wenn die Samplerate nicht mit der im Projekt verwendeten Samplerate übereinstimmt und/oder die Sample-Bitbreite *geringer* ist als die im Projekt verwendete Auflösung). Wenn Sie mehrere Audiodateien auf einmal importieren, wird im Dialog »Optionen beim Importieren« stattdessen die Option »Wenn nötig konvertieren und kopieren« angezeigt. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die importierten Dateien umgewandelt, wenn die Samplerate von der im Projekt verwendeten abweicht und die Sample-Bitbreite kleiner als die im Projekt verwendete ist.
- **Dialog nicht mehr anzeigen. Einstellungen gelten immer.**  
Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie Dateien immer entsprechend Ihren Einstellungen importieren, ohne dass der Dialog angezeigt wird. Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite zurücksetzen.

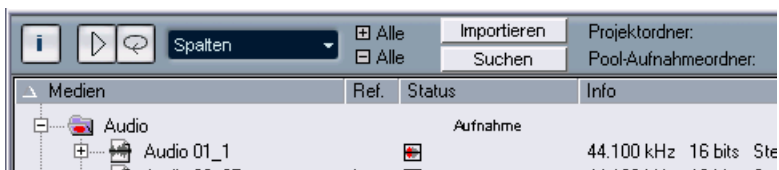
- 
- ❑ Sie können Dateien auch noch zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Befehl »Dateien konvertieren...« (siehe [Seite 328](#)) oder »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...« (siehe [Seite 329](#)) umwandeln.
- 

## Importieren von Audio-CD-Titeln

Mit dem Befehl »Audio-CD importieren...« aus dem Pool-Menü können Sie Titel (oder Teile von Titeln) einer Audio-CD importieren. Wenn Sie diesen Befehl auswählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, welche Titel der CD gelesen, in Audiodateien konvertiert und zum Pool hinzugefügt werden sollen.

Weitere Informationen über den Dialog »Audio-CD importieren« finden Sie auf [Seite 555](#).

## Ändern des Pool-Aufnahmeordners



Der Pool-Aufnahmeordner

Alle Audio-Clips, die Sie während eines Projekts aufnehmen, werden im Pool-Aufnahmeordner gespeichert. Der Pool-Aufnahmeordner wird durch das Aufnahme-Symbol in der Status-Spalte sowie durch einen roten Punkt auf dem Ordner selbst angezeigt (siehe Abbildung oben). Standardmäßig ist der übergeordnete Audio-Ordner der Pool-Aufnahmeordner. Sie können jedoch jederzeit einen neuen Audio-Untereordner erstellen und diesen als Pool-Aufnahmeordner festlegen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Audio-Ordner oder einen beliebigen Audio-Clip aus. Der Video-Ordner (oder einer seiner Untereordner) kann nicht als Pool-Aufnahmeordner ausgewählt werden.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neuer Ordner«.  
Ein neuer leerer Audio-Untereordner wird im Pool angezeigt.
3. Wählen Sie den neuen Ordner aus.

4. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Aufnahmeordner im Pool setzen« oder klicken Sie in die Status-Spalte des neuen Ordners.  
Der neue Ordner wird zum Pool-Aufnahmeordner. Das im Projekt aufgenommene Audiomaterial wird von nun an in diesem Ordner gespeichert.

## Verwalten von Clips und Ordnern

Wenn im Pool eine sehr große Anzahl von Clips vorhanden ist, kann es in einigen Fällen mühsam sein, bestimmte Clips schnell aufzufinden. In solchen Fällen sollten Sie die Clips in neuen Unterordnern mit passenden Namen, die auf den Inhalt hinweisen, verwalten. So können Sie z.B. alle Sound-Effekte in einem Ordner speichern, alle Gesangsstimmen in einem anderen usw. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Art des Ordners, Audio oder Video, in dem Sie einen Unterordner erstellen möchten.  
Sie können Audio-Clips nicht in einem Video-Ordner speichern und umgekehrt.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neuer Ordner«.  
Ein neuer leerer Unterordner mit dem Namen »Neuer Ordner« wird im Pool angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen und geben Sie den gewünschten Namen für den Ordner ein.
4. Wählen Sie die gewünschten Clips aus und ziehen Sie sie in den neuen Ordner.
5. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 1 bis 4.

## Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool

Die Vorgehensweise beim Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool ist dieselbe wie bei Events im Projekt-Fenster. Wählen Sie einfach den/die Clip(s) aus und wählen Sie dann eine Bearbeitungsfunktion aus dem Audio-Menü. Weitere Informationen über das Bearbeiten von Audiomaterial finden Sie auf [Seite 237](#).

## Audioprozesse festsetzen

Wenn Sie entweder im Projekt-Fenster oder im Pool Bearbeitungsfunktionen auf einen Clip angewandt haben, wird dies durch ein rot-graues Wellenform-Symbol in der Status-Spalte angezeigt. Sie können den Befehl »Audioprozesse festsetzen« zum Erstellen einer neuen Datei verwenden, auf die die Bearbeitung angewandt wurde, oder die ursprüngliche Datei durch eine bearbeitete Fassung ersetzen. Weitere Informationen finden Sie auf [Seite 256](#).

## Archivierung vorbereiten...

Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Archivierung vorbereiten...«, um ein Projekt zu archivieren. Mit diesem Befehl können Sie überprüfen, ob sich jeder Clip, auf den im Projekt verwiesen wird, im selben Ordner befindet. Dabei geschieht Folgendes:

- Alle verwendeten Dateien, die sich nicht im Projektordner befinden, werden in den Projektordner kopiert.
- Wenn eine Datei bearbeitet wurde, werden Sie gefragt, ob Sie die Bearbeitung festsetzen möchten.  
Wenn Sie dies tun, müssen Sie den Edits-Ordner nicht archivieren. Alles, was zum Projekt gehört, ist in der Projektdatei und im Audio-Ordner enthalten.
- Wenn Sie die Archivierung vorbereitet haben, können Sie die Projektdatei und den Audio-Ordner auf einem geeigneten Speichermedium speichern.

Der Images- und der Fades-Ordner müssen nicht archiviert werden, da diese von Cubase LE wiederhergestellt werden können. Im Projektordner befindet sich auch eine Datei mit der Dateinamenerweiterung ».csh«. Diese Datei enthält Informationen für bearbeitete Clips sowie andere Informationen, die wiederhergestellt werden können. Sie können sie einfach löschen.

- 
- ☐ **Auf Video-Clips wird immer verwiesen. Sie werden nicht im Projektordner gespeichert.**
-

## Datei minimieren

Mit diesem Befehl aus dem Pool-Menü können Sie die Größe von Audiodateien entsprechend den Audio-Clips, auf die im Projekt verwiesen wird, vermindern. Die auf diese Weise erzeugten Dateien enthalten nur die Bereiche der Audiodatei, die im Projekt verwendet werden, wodurch die Größe erheblich eingeschränkt werden kann (da in der Regel große Teile der Audiodateien nicht verwendet werden).

- Mit dieser Funktion werden die ausgewählten Audiodateien im Pool permanent verändert (der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden), deshalb sollten Sie diesen Befehl nur anwenden, wenn Sie sich ganz sicher sind!

Wenn dies nicht das ist, was Sie wollen, verwenden Sie stattdessen im Datei-Menü den Befehl »Projekt in neuem Ordner speichern...«. Auf diese Weise können Sie die Größe der Dateien auch einschränken, wobei jedoch das ursprüngliche Projekt nicht verändert wird (siehe [Seite 547](#)).

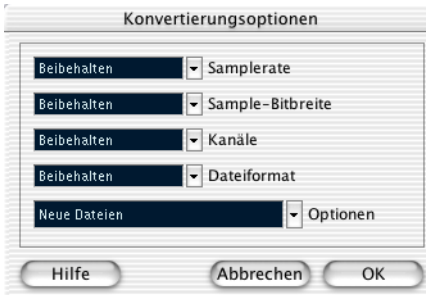
Der Befehl »Datei minimieren« ist sinnvoll für die Archivierung. Sie sollten diesen Befehl verwenden, wenn Sie ein Projekt beendet haben und die Projektgröße so weit wie möglich reduzieren möchten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pool die Datei(en) aus, die Sie minimieren möchten.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Datei minimieren«.  
Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie informiert werden, dass der gesamte Inhalt der Liste der Bearbeitungsschritte gelöscht wird. An diesem Punkt haben Sie die Möglichkeit, den Vorgang abubrechen oder fortzufahren.
3. Wenn der Vorgang beendet ist, wird eine weitere Warnmeldung angezeigt, die Sie informiert, dass das Projekt gespeichert werden muss, damit die neuen Dateiverweise hergestellt werden können.  
Speichern Sie das Projekt.

Die Audiodatei(en) im Aufnahmeordner des Pools werden nun freigestellt, so dass sie nur noch das Audiomaterial, das im Projekt verwendet wird, enthalten.

## Konvertieren von Dateien



Wenn Sie im Pool-Menü den Befehl »Dateien konvertieren...« wählen, wird der Konvertierungsoptionen-Dialog angezeigt. Hier können Sie festlegen, wie eine ausgewählte Datei umgewandelt werden soll. Mit den Einblendmenüs können Sie festlegen, welche Audiodateieigenschaften Sie beibehalten und welche Sie umwandeln möchten. Folgende Optionen sind verfügbar:

- **Samplerate**  
Sie können die Samplerate beibehalten oder eine Frequenz zwischen 8 und 96kHz wählen.
- **Sample-Bitbreite**  
Sie können die Sample-Bitbreite beibehalten oder eine Auflösung von 16Bit oder 24Bit wählen.
- **Kanäle**  
Sie können die Einstellung beibehalten oder Mono bzw. Stereo Interleaved wählen.
- **Dateiformat**  
Sie können das Dateiformat beibehalten oder die Formate AIFF, Sound Designer II oder Wave wählen.

## Optionen

Wenn Sie eine Datei umwandeln, können Sie im Optionen-Einblendmenü eine der folgenden Optionen für die neue Datei festlegen:

Option	Beschreibung
Neue Dateien	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kopie der Datei im Audio-Ordner erstellt und entsprechend den vorgenommenen Einstellungen umgewandelt. Die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt, die Clip-Verweise beziehen sich weiterhin auf die ursprüngliche, nicht umgewandelte Datei.
Dateien ersetzen	Wenn Sie diese Option auswählen, wird die ursprüngliche Datei umgewandelt, die Clip-Verweise werden dabei nicht geändert.
Neue Dateien + Referenzen umsetzen	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine neue Kopie mit den ausgewählten Eigenschaften erstellt. Diese ersetzt die ursprüngliche Datei im Pool. Darüber hinaus werden die Clip-Verweise auf die ursprüngliche Datei durch Verweise auf die neue Datei ersetzt. Wählen Sie diese Option, wenn Ihr Audio-Clip auf die umgewandelte Datei verweisen, die ursprüngliche Datei jedoch weiterhin auf der Festplatte gespeichert bleiben soll (z.B. wenn die Datei in anderen Projekten verwendet wird).

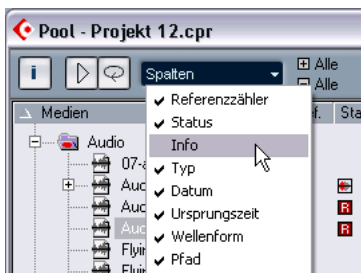
## Dateien an Projekteinstellungen anpassen...

Mit diesem Befehl aus dem Pool-Menü können Sie die Dateiattribute aller ausgewählten Dateien an die Projekteinstellungen anpassen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

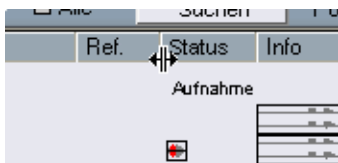
1. Wählen Sie alle Clips im Pool aus.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...«.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob Sie die ursprünglichen, nicht umgewandelten Dateien, die sich im Pool befinden, beibehalten oder ersetzen möchten. Es gilt Folgendes:
  - Clip- bzw. Event-Verweise im Pool werden immer auf die angepassten Dateien umgeleitet.
  - Wenn Sie »Beibehalten« auswählen, bleiben die ursprünglichen Dateien im Audio-Ordner des Projekts und neue Dateien werden erstellt.
  - Wenn Sie »Ersetzen« auswählen, werden die Dateien im Pool und im Audio-Ordner des Projekts ersetzt.

# Optionen und Einstellungen

## Individuelles Einstellen des Pool-Fensters



- Im Spalten-Einblendmenü in der Werkzeugzeile können Sie festlegen, welche Spalten ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, indem Sie die entsprechenden Optionen ein- bzw. ausschalten.
- Sie können die Reihenfolge der Spalten ändern, indem Sie auf eine Spaltenüberschrift klicken und die Spalte nach links bzw. rechts ziehen.  
Wenn Sie den Mauszeiger auf eine Spaltenüberschrift bewegen, wird er zu einem Hand-Symbol.
- Sie können die Breite einer Spalte ändern, indem Sie den Mauszeiger zwischen zwei Spaltenüberschriften platzieren und nach links bzw. rechts ziehen.  
Wenn Sie den Mauszeiger auf die Trennlinie zwischen zwei Spaltenüberschriften bewegen, nimmt er die Form eines Doppelpfeils an.



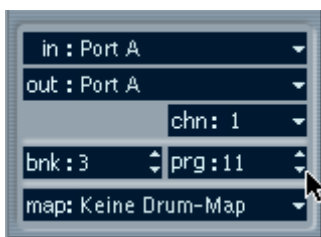
**16**

**MIDI-Geräte und  
Programmwechsel**

## Programmwechsel und Bankauswahl

Mit einem Programmwechselbefehl wird einem MIDI-Instrument ein voreingestellter Sound (im Folgenden als Programm oder Patch bezeichnet) zugewiesen. Sie können Programmwechselbefehle wie andere Events in MIDI-Parts aufnehmen oder eingeben, Sie haben aber auch die Möglichkeit, einen Wert direkt im Inspector im Programm-Feld (»prg:«) einer MIDI-Spur einzugeben (siehe [Seite 348](#)). Auf diese Weise können Sie jeder MIDI-Spur einen eigenen Sound zuweisen.

Mit den Programmwechselbefehlen können Sie bis zu 128 verschiedene Programme Ihres MIDI-Geräts auswählen. Viele MIDI-Instrumente verfügen aber über mehr als 128 Patches. Damit Sie auf alle Sounds eines Geräts zugreifen können, unterstützt Cubase LE so genannte Bankauswahlbefehle. Die verschiedenen Programme eines MIDI-Instruments sind unterschiedlichen Bänken zugeordnet, wobei jede Bank 128 Programme enthält. Wenn Ihr Instrument MIDI-Bankauswahlbefehle unterstützt, können Sie im Inspector über das Bank-Feld (»bnk:«) eine Bank und über das Programm-Feld einen Patch aus dieser Bank auswählen.



Leider verwenden die Hersteller von MIDI-Instrumenten kein einheitliches Verfahren für die Bankauswahl, so dass es immer wieder zu Problemen bei der Auswahl der richtigen Sounds kommt. Heute haben Programme in der Regel eindeutige Namen, so dass die Auswahl von Programmen durch Angabe einer Zahl als umständlich und unübersichtlich erscheint.

Um die Programmauswahl zu erleichtern, verfügt Cubase LE daher über eine eigene MIDI-Geräte-Verwaltung. Sie können hier das von Ihnen verwendete Gerät angeben und anschließend eine MIDI-Spur Ihres Projekts an dieses Gerät weiterleiten. Im Inspector oder der Spurliste können Sie dann Programme nach Namen auswählen.

# Öffnen der MIDI-Geräte-Verwaltung

Öffnen Sie das Geräte-Menü und wählen Sie »MIDI-Geräte-Verwaltung«. Der folgende Dialog wird angezeigt:

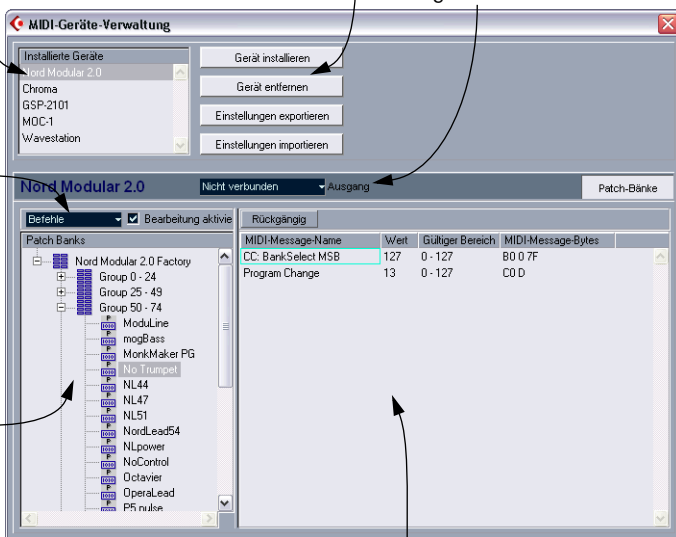
Dies ist die Liste der angeschlossenen MIDI-Geräte. Sie ist leer, wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen.

Über diese Schalter können Sie die Liste bearbeiten.

Dieses Feld gibt an, an welchen MIDI-Ausgang das ausgewählte Gerät geleitet wird.

Mit diesem Einblendmenü können Sie das ausgewählte Gerät bearbeiten (wenn »Bearbeitung aktivieren« eingeschaltet ist).

In diesem Bereich wird die Patch-Struktur für das oben ausgewählte Gerät dargestellt.



Dieser Bereich zeigt an, welche MIDI-Befehle gesendet werden müssen, um das links ausgewählte Programm auszuwählen.

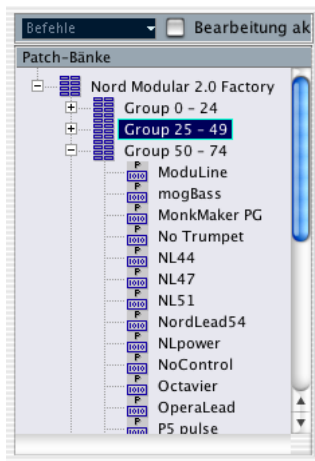
Wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen, ist die Liste leer (da Sie noch kein Gerät installiert haben). Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie vorgehen müssen, um ein vorkonfiguriertes MIDI-Gerät zur Liste hinzuzufügen und die Einstellungen zu bearbeiten. Darüber hinaus erfahren Sie, wie Sie selbst ein Gerät definieren können (wenn das von Ihnen verwendete Gerät nicht in der Liste der vorkonfigurierten Geräte enthalten ist).

# Installieren eines MIDI-Geräts

In diesem Abschnitt verstehen wir unter »Installieren« das Hinzufügen eines Geräts in die Liste der installierten Geräte. Wenn Sie eingeben möchten, dass ein bestimmtes Gerät Teil Ihres MIDI-Systems ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf »Gerät installieren«.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem alle vorkonfigurierten MIDI-Geräte aufgeführt sind. Wir gehen zunächst davon aus, dass das von Ihnen verwendete MIDI-Gerät in dieser Liste vorkommt.
2. Suchen Sie das Gerät in der Liste, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »OK«.
  - Wenn Ihr MIDI-Gerät nicht in der Liste steht, aber mit den Standards GM (»General MIDI«) oder XG kompatibel ist, können Sie oben in der Liste »GM Device« bzw. »XG Device« auswählen.  
Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie einen Namen für das neue Gerät eingeben können. Klicken Sie anschließend auf »OK«.  
Das Gerät wird jetzt in der Liste der installierten Geräte angezeigt.
3. Wählen Sie das neue Gerät aus und öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü.
4. Wählen Sie den MIDI-Ausgang aus, mit dem das Gerät verbunden ist.

Wenn das Gerät in der Liste der installierten Geräte ausgewählt ist, wird in der Liste der Patch-Bänke die Patch-Struktur des Geräts angezeigt. Sie finden hier entweder eine einfache Patch-Liste oder übergeordnete Bänke oder Gruppen, die die einzelnen Patches enthalten (ähnlich der Ordnerstruktur auf einer Computer-Festplatte).



- **Wenn Sie ein Gerät umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf einen Namen in der Liste der installierten Geräte und geben Sie einen neuen Namen ein.**

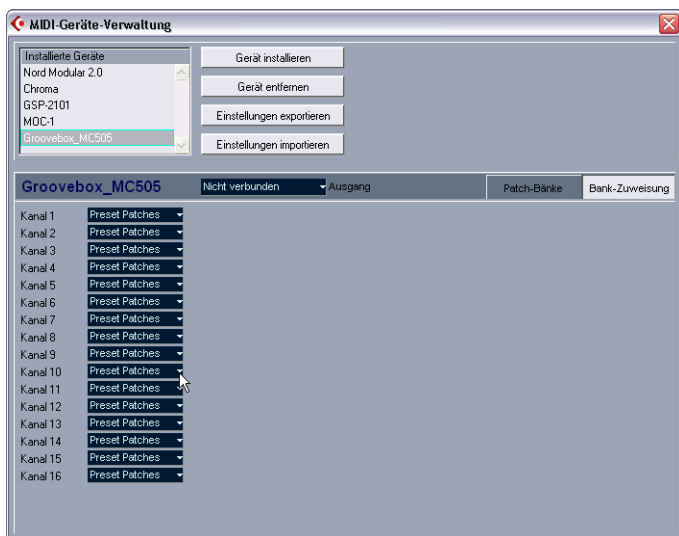
Wenn Sie mehrere Geräte desselben Typs verwenden, können Sie auf diese Weise für jedes Gerät einen eigenen Namen vergeben.

- **Wenn Sie ein Gerät aus der Liste entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken auf den Schalter »Gerät entfernen«.**

## Patch-Bänke

Einige Geräte weisen in der Liste der Patch-Bänke zwei oder mehr übergeordnete Bänke auf. Diese heißen meist »Patches«, »Performances«, »Drums« usw. Unterschiedliche Patch-Bänke werden verwendet, weil unterschiedliche Instrumente unterschiedliche Patch-»Typen« verschieden handhaben. So sind »Patches« meist normale Programme, die jedes für sich gespielt werden, während »Performances« meist Kombinationen verschiedener Patches sind, die z.B. verschiedenen Bereichen des Keyboards zugeordnet, übereinander gelegt sind oder für eine multitimbrale Wiedergabe verwendet werden.

Für Geräte mit mehreren Bänken steht Ihnen ganz rechts im Dialog der zusätzliche Schalter »Bank-Zuweisung« zur Verfügung. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, welcher MIDI-Kanal welche Bank verwenden soll.



Die Bank-Zuweisung legt fest, welche Bank angezeigt wird, wenn Sie für ein Gerät ein Programm anhand seines Namens im Inspector oder in der Spurliste auswählen (siehe unten). Viele Instrumente verwenden z.B. den MIDI-Kanal 10 ausschließlich für Schlagzeug, so dass Sie für eine Bank namens »Drums«, »Rhythm Set« oder »Percussion« o.ä. den Kanal 10 in dieser Liste auswählen sollten. In der Spurliste oder im Inspector können Sie dann verschiedene Drum-Sounds auswählen.

## Auswählen eines Patches für ein installiertes Gerät

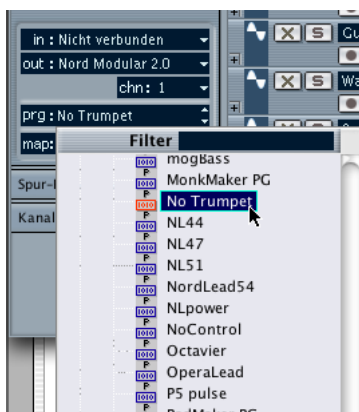
Nach dem Einstellen der oben beschriebenen Parameter finden Sie das installierte Gerät im Projekt-Fenster in den Einblendmenüs für die MIDI-Ausgänge (im Inspector und der Spurliste). Sie können jetzt Patches folgendermaßen nach ihren Namen auswählen:

1. Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) im Inspector oder in der Spurliste für die Spur, auf der das installierte Gerät wiedergeben soll und wählen Sie das Gerät aus.

Dadurch wird die Spur an den MIDI-Ausgang weitergeleitet, den Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung für dieses Gerät festgelegt haben. Die Einblendmenüs für die Bank- und Programmauswahl in Spurliste und Inspector (»bnk:« und »prg:«) werden durch ein einzelnes Feld »prg:« ersetzt.

2. Klicken Sie auf »prg:«. Im angezeigten Einblendmenü werden alle verfügbaren Patches des Geräts aufgelistet.

Diese Liste entspricht der Liste in der MIDI-Geräte-Verwaltung. Sie können durch die Liste scrollen, zum Ein- bzw. Ausblenden von Untereinträgen auf die Plus-/Minuszeichen klicken usw.



3. Klicken Sie auf einen Patchnamen, um ihn auszuwählen.  
Der entsprechende MIDI-Befehl wird an das Gerät gesendet. Sie können auch auf die Pfeile rechts im Programm-Feld klicken, um ein anderes Programm auszuwählen.

# Umbenennen der Patches eines Geräts

Die Patches, die für die vorkonfigurierten Geräte angezeigt werden, wurden werkseitig festgelegt. Wenn Sie einige dieser vordefinierten Patches durch eigene Programme ersetzen, müssen Sie das Gerät entsprechend anpassen, damit in der Liste die tatsächlich verwendeten Patches angezeigt werden.

1. Wählen Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung in der Liste der installierten Geräte das gewünschte Gerät aus.
  2. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein.  
Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist (Standardeinstellung), können Sie die vorkonfigurierten Geräte nicht bearbeiten.
  3. Wählen Sie in der Liste der Patch-Bänke das Patch aus, das Sie umbenennen möchten.  
In vielen Instrumenten finden Sie benutzerdefinierbare Patches in einer eigenen Gruppe oder Bank.
  4. Klicken Sie auf den Namen des ausgewählten Patches in der Liste.
  5. Geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.
  6. Benennen Sie alle gewünschten Patches wie oben beschrieben um und schalten Sie anschließend die Option »Bearbeitung aktivieren« aus, um ein unbeabsichtigtes Ändern des Geräts zu vermeiden.
- **Sie können die Patch-Struktur von Geräten auch ändern, indem Sie Patches, Banken oder Gruppen hinzufügen oder löschen.**  
Dies ist hilfreich, wenn Sie Ihr MIDI-Gerät z.B. durch Hinzufügen weiterer Speicherkapazität wie RAM-Karten usw. erweitern. Die verfügbaren Bearbeitungsmöglichkeiten werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

# Definieren eines neuen Geräts

Wenn das von Ihnen verwendete MIDI-Gerät nicht in der Liste der vor-konfigurierten Geräte aufgeführt ist und auch kein »reines« GM- oder XG-Gerät ist, müssen Sie es manuell konfigurieren, um Patches nach ihren Namen auswählen zu können.

1. Klicken Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung auf »Gerät installieren«.  
Der Dialog »MIDI-Gerät hinzufügen« wird angezeigt.
2. Wählen Sie »Neues definieren« und klicken Sie auf »OK«.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen festlegen können.
3. Geben Sie einen Gerätenamen ein und klicken Sie auf »OK«.  
Das Gerät wird in der Liste der installierten Geräte angezeigt.
4. Wählen Sie das Gerät in der Liste aus.  
In der unteren Liste wird zunächst lediglich ein Eintrag »Leere Bank« angezeigt.
5. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein.  
Verwenden Sie die Funktionen im Befehle-Einblendmenü, um die Patch-Struktur des neuen Geräts einzurichten.

Eine Patch-Struktur umfasst die folgenden Komponenten:

- Bänke werden zur Kategorisierung von Sounds verwendet und sind in der Regel in Patches, Performances und Drums unterteilt (siehe oben).
- Bänke können eine beliebige Anzahl von Gruppen enthalten, die in der Liste als Ordner angezeigt werden.
- Die einzelnen Patches, Performances oder Drum-Kits werden in der Liste als Presets angezeigt.

Das Befehle-Einblendmenü bietet die folgenden Optionen:

## Bank erstellen

Mit diesem Befehl wird eine neue Bank auf der obersten Ebene der Liste der Patch-Bänke erzeugt. Sie können einen Namen für die neue Bank eingeben, indem Sie sie auswählen und erneut auf sie klicken.

## Neuer Ordner

Mit diesem Befehl wird für die ausgewählte Bank bzw. den Ordner ein neuer Unterordner erzeugt. Der neue Ordner kann z.B. eine Gruppe von Patches des MIDI-Geräts oder eine bestimmte Sound-Kategorie enthalten. Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Dialog angezeigt, über den Sie einen Namen für den Ordner festlegen können. Sie können den Namen jederzeit ändern, indem Sie in der Liste darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.

## Neues Preset

Mit diesem Befehl wird ein neuer Preset-Eintrag in der ausgewählten Bank bzw. im ausgewählten Ordner angelegt.



Sie können den Namen des Presets jederzeit ändern, indem Sie in der Liste darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.

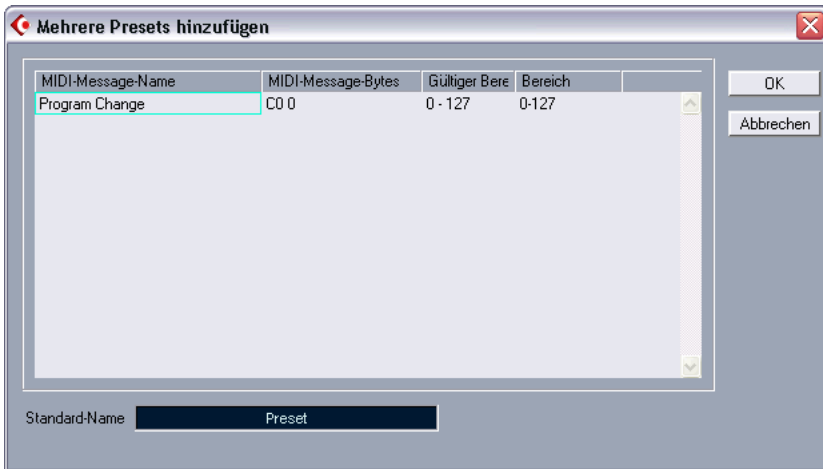
Wenn ein Preset ausgewählt ist, werden die entsprechenden MIDI-Events (Programmwechsel, Bankauswahl usw.) in der Liste auf der rechten Seite angezeigt. Standardvorgabe für ein neues Preset ist »Program Change« mit einem Wert von »0«. Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese Einstellung zu ändern:

- ☐ **Informationen zu den MIDI-Events, die im MIDI-Gerät zur Patch-Auswahl verwendet werden, finden Sie in der Dokumentation des Geräts.**
- Ordnen Sie einen Programmwechselbefehl für die Patch-Auswahl zu, indem Sie einen neuen Wert in der Wert-Spalte eingeben.

- Wenn Sie ein neues MIDI-Event (z.B. Bank Select) in die Liste aufnehmen möchten, klicken Sie der Spalte »MIDI-Befehl-Name« direkt unter dem letzten Eintrag und wählen Sie das neue Event aus dem angezeigten Einblendmenü aus.  
Wenn Sie ein neues Event hinzugefügt haben, müssen Sie die Zahl in der Wert-Spalte anpassen, genau wie für den verwendeten Programmwechselbefehl.
  - Wenn Sie ein Event in der Liste ersetzen möchten, klicken Sie auf das Event und wählen Sie das neue Event aus dem angezeigten Einblendmenü aus.  
Wenn Ihr MIDI-Gerät z.B. zunächst einen Bankauswahlbefehl und anschließend einen Programmwechselbefehl erwartet, müssen Sie zunächst das vorgegebene Programmwechsel-Event durch ein Bankauswahl-Event ersetzen und anschließend ein neues Programmwechsel-Event hinzufügen.
  - Wenn Sie ein Event entfernen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Entf]-Taste.
- 
- ☐ **Verschiedene Geräte verwenden unterschiedliche Events für die Bankauswahl. Wenn Sie ein Bankauswahl-Event hinzufügen, lesen Sie in der Dokumentation Ihres MIDI-Geräts nach, ob Sie »CC: BankSelect MSB«, »Bank Select 14 Bit«, »Bank Select 14 Bit MSB-LSB Swapped« oder eine andere Option verwenden müssen.**
-

## Mehrere Presets hinzufügen

Mit diesem Befehl wird ein Dialog angezeigt, über den Sie mehrere Presets für die ausgewählte Bank bzw. den ausgewählten Ordner definieren können.




Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie die Event-Arten hinzu, die für die Patch-Auswahl Ihres MIDI-Geräts benötigt werden.  
Gehen Sie genauso vor wie bei der Bearbeitung der Einstellungen eines einzelnen Events. Klicken Sie in der Spalte mit den Namen der MIDI-Befehle unter dem letzten Eintrag und wählen Sie eine Event-Art aus dem Einblendmenü aus.
2. Geben Sie in der Bereich-Spalte entweder einen festen Wert oder einen Wertebereich für jede Event-Art in der Liste an.

Zur Erläuterung:

Wenn Sie in der Bereich-Spalte einen festen Wert angeben (z.B. 3, 15 oder 127), weisen alle hinzugefügten Presets ein Event dieses Typs mit demselben Wert auf. Wenn Sie hier einen Wertebereich angeben (Start- und Endwert, durch ein Minuszeichen voneinander getrennt, z.B. 0-63), verwendet das erste hinzugefügte Preset ein Event mit dem Startwert, das zweite ein Event mit dem Startwert plus 1 usw. Sie können höchstens so viele Presets hinzufügen, wie Werte im Wertebereich bis einschließlich des Endwerts vorhanden sind.

- Die Anzahl der Presets, die Sie hinzufügen können, ist abhängig von der Einstellung in der Bereich-Spalte.

 Mehrere Presets hinzufügen			
MIDI-Befehl-Name	MIDI-Befehl-Bytes	Gültiger Bere	Bereich
Program Change	C0 0	0 - 127	0-7
CC: BankSelect MSB	B0 0 0	0 - 127	2

Durch die in diesem Beispiel eingestellten Werte werden acht Presets erzeugt. Jedes dieser Presets hat ein Bankauswahl-Event mit einem Wert von 2, aber unterschiedliche Programmwechselbefehle (die Werte reichen von 0 bis 7).

3. Legen Sie im Feld unter der Event-Anzeige einen Standard-Namen fest.  
Die hinzugefügten Events erhalten alle diesen Namen, gefolgt von einer Zahl. Sie können die Presets später in der Liste unter »Patch-Bänke« umbenennen.
4. Klicken Sie auf »OK«.  
Der ausgewählten Bank bzw. dem ausgewählten Ordner werden jetzt die von Ihnen definierten Presets hinzugefügt.

## Weitere Bearbeitungsfunktionen

- Sie können Presets durch Ziehen und Ablegen in der Liste unter »Patch-Bänke« zwischen verschiedenen Bänken oder Ordnern verschieben.
- Sie können Bänke, Ordner oder Presets in der Liste unter »Patch-Bänke« löschen, indem Sie sie auswählen und die [Rücktaste] drücken.
- Wenn mehr als eine Bank für ein MIDI-Gerät angegeben ist, wird ein zusätzlicher Schalter »Bank-Zuweisung« rechts über der Event-Anzeige angezeigt. Mit diesem Schalter können Sie die verschiedenen Bänke den verschiedenen MIDI-Kanälen zuweisen (siehe [Seite 336](#)).

# Export und Import von Gerätekonfigurationen

Wenn Sie auf den Schalter »Einstellungen exportieren« klicken, können Sie die gesamte Konfiguration Ihres MIDI-Geräts in eine separate Datei exportieren. Mit Hilfe des Schalters »Einstellungen importieren« können Sie die gespeicherten Konfigurationsdaten wieder importieren. Damit wird die Verwendung Ihres Geräts mit einem anderen Computer oder die Sicherung Ihrer Einstellungen erleichtert.

- **Wenn Sie auf »Einstellungen importieren« klicken und eine Konfigurationsdatei ausgewählt haben, wird ein Dialog mit allen in der Datei gespeicherten Gerätekonfigurationen angezeigt.**

Wählen Sie das Gerät (oder die Geräte) aus, dessen Konfiguration Sie importieren möchten, und klicken Sie auf »OK«.

- **Durch den Import werden bereits installierte Geräte nicht überschrieben.**  
Wenn in der Liste der installierten Geräte ein Gerät denselben Namen hat wie ein zu importierendes Gerät, wird dem Namen des importierten Geräts eine Zahl hinzugefügt.



# Einleitung

Für jede MIDI-Spur steht Ihnen eine bestimmte Anzahl an Spur-Parametern zur Verfügung, mit denen Sie bestimmen können, wie MIDI-Daten wiedergegeben werden. Dabei werden MIDI-Events in Echtzeit »umgewandelt«, bevor sie an die MIDI-Ausgänge geleitet werden.

In diesem Kapitel werden die verfügbaren Parameter beschrieben. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Die tatsächlichen MIDI-Events werden nicht verändert – die Änderungen sind nur »vorübergehend«.
- Da die Einstellungen der Spur-Parameter die tatsächlichen MIDI-Daten auf der Spur nicht verändern, werden sie auch nicht in den MIDI-Editoren angezeigt. Wenn Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events umwandeln möchten, müssen Sie die Funktion »MIDI in Loop mischen« verwenden (siehe [Seite 356](#)).

## Der Inspector – Allgemeines

Die Spur-Parameter werden im Inspector eingestellt. Im Folgenden finden Sie eine Kurzanleitung für den Inspector:

- Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters.



- Der Inspector für MIDI-Spuren enthält drei Registerkarten, die Sie einzeln ein- bzw. ausblenden können, indem Sie auf die entsprechenden Pfeile oben rechts klicken.

Wenn Sie auf den Pfeil einer ausgeblendeten Registerkarte klicken, werden die entsprechende Registerkarte ein- und alle anderen Registerkarten ausgeblendet. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf die Registerkarte klicken, wird die entsprechende Registerkarte ein- bzw. ausgeblendet, ohne dass die Anzeige der anderen Registerkarten beeinflusst wird. Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf eine Registerkarte klicken, werden alle Registerkarten im Inspector angezeigt.



- **Das Ausblenden einer Registerkarte wirkt sich nicht auf deren Funktion aus, es handelt sich lediglich um eine Darstellungsoption.**

Wenn Sie also einen Spur-Parameter eingestellt haben, sind diese Einstellungen auch dann wirksam, wenn Sie die entsprechenden Registerkarten im Inspector ausblenden.

# Allgemeine Spureinstellungen



Auf der obersten Registerkarte des Inspectors werden die allgemeinen Einstellungen für die ausgewählte MIDI-Spur angezeigt. Dabei handelt es sich um Einstellungen, die entweder die grundlegende Funktionalität der Spur beeinflussen (Stummschalten, Solo, Aufnahme aktivieren, usw.) oder mit denen Sie zusätzliche MIDI-Daten an die angeschlossenen Geräte senden (Programmwechselbefehle, Lautstärkeeinstellungen, usw.). Auf der Registerkarte werden alle Einstellungen der Spurliste angezeigt (siehe [Seite 55](#)) sowie folgende zusätzliche Parameter:

Parameter	Beschreibung
»e« (Bearbeiten-Schalter)	Mit diesem Schalter wird standardmäßig das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur geöffnet. Wenn Sie die MIDI-Spur jedoch an ein VST-Instrument geleitet haben, wird über den Bearbeiten-Schalter das Bedienfeld für das entsprechende VST-Instrument geöffnet. In diesem Fall können Sie das Kanaleinstellungen-Fenster öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter klicken.
Lautstärkeregler	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Pegel für die Spur anzupassen. Wenn Sie diese Einstellung verändern, bewegt sich der entsprechende Schieberegler für die Spur im Mixer und umgekehrt. Weitere Informationen über das Einstellen von Pegeln finden Sie auf <a href="#">Seite 151</a> .

Parameter	Beschreibung
Verzögerungsregler	Mit diesem Schieberegler können Sie das Timing der Wiedergabe für die MIDI-Spur anpassen. Bei positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert, bei negativen Werten setzt die Wiedergabe dieser Spur vor den anderen Spuren ein. Die Werte werden in Millisekunden angegeben.
Panoramaregler	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um das Panorama der Spur einzustellen. Wenn Sie diese Einstellung verändern, bewegt sich der entsprechende Schieberegler für die Spur im Mixer und umgekehrt.
Eingangsumwandler (Schalter)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog »MIDI-Eingangsumwandler« geöffnet, mit dem Sie eingehende MIDI-Events in Echtzeit umwandeln können (siehe <a href="#">Seite 451</a> ).

- **Die Funktionalität der Programm-Einstellungen (zum Auswählen der Sounds eines angeschlossenen MIDI-Instruments) hängt davon ab, an welches Instrument der MIDI-Ausgang angeschlossen ist und welche Einstellungen Sie im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« vorgenommen haben.**  
Wie auf [Seite 333](#) beschrieben, können Sie im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« angeben, welche MIDI-Instrumente bzw. anderen Geräte an die verschiedenen MIDI-Ausgänge angeschlossen sind, so dass Sie die Programme (Patches) über ihre Namen auswählen können.
- **Auf der Kanal-Registerkarte des Inspectors können Sie viele der grundlegenden Einstellungen für die Spur wie im Mixer vornehmen.**  
Siehe [Seite 355](#).

# Die Registerkarte »Spur-Parameter«



Die folgenden Einstellungen beeinflussen die MIDI-Events der Spur in Echtzeit während der Wiedergabe. Sie wirken sich auch auf die »Live-Wiedergabe« aus, wenn die Spur ausgewählt und der Schalter »Aufnahme aktiviert« eingeschaltet ist (vorausgesetzt die Option »MIDI-Thru aktiv« ist im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite eingeschaltet). Auf diese Weise können Sie die MIDI-Events während der Live-Wiedergabe z.B. transponieren oder ihre Anschlagsstärke ändern.

- **Wenn Sie das Ergebnis der Spur-Parametereinstellungen mit dem »unbearbeiteten« MIDI-Material vergleichen möchten, klicken Sie auf den Bypass-Schalter auf der Registerkarte »Spur-Parameter«.**

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden die eingestellten Spur-Parameter zeitweise ausgeschaltet. Wenn Sie auf den Bypass-Schalter für eine Registerkarte klicken, wird der Pfeil rechts oben auf der entsprechenden Registerkarte im Inspector gelb dargestellt.



## Transponieren

Mit dieser Einstellung können Sie alle Noten auf der Spur in Halbton-Schritten transponieren. Sie können Werte zwischen -127 und +127 Halbtönen auswählen. Bedenken Sie jedoch, dass der Regelbereich 128 MIDI-Notennummern (0–127) umfasst, und dass nicht alle Instrumente alle Sounds erzeugen können. Extreme Transpositionswerte können zu unerwünschten Ergebnissen führen.

## Anschlagstärke (Anschl. +/-)

Mit diesem Wert wird die Dynamik aller Noten auf der Spur verändert. Der Wert in diesem Feld wird zur Anschlagstärke jedes von einem Part ausgehenden Notenbefehls hinzugezählt (bei negativen Werten wird die Anschlagstärke verringert). Der Bereich liegt zwischen -127 und +127; 0 bedeutet »keine Änderung«.

Die Auswirkung dieser Einstellung hängt vom jeweiligen Sound und Instrument ab.

## Anschlagstärkekompression (Anschl. Komp.)

Der hier eingestellte Wert dient als Multiplikator für die Anschlagstärkewerte. Er wird als Bruch mit einem Zähler (linker Wert) und einem Nenner (rechter Wert) angegeben ( $1/2$ ,  $3/4$ ,  $3/2$  usw.). Wenn Sie z. B. den Wert » $3/4$ « einstellen, entspricht der resultierende Anschlagstärkewert drei Vierteln des ursprünglichen Werts. Wichtig ist dabei die Tatsache, dass sich dieser Wert auch auf die *Differenz* der Anschlagstärken für Noten auswirkt. Wenn Sie dies mit dem Anschlagstärkewert kombinieren, können Sie den Anschlagstärkebereich der Noten eines Parts komprimieren bzw. erweitern. Ein Beispiel:

Angenommen Sie haben drei Noten mit den Anschlagstärkewerten 60, 90 und 120 und möchten diese abrupten Sprünge in der Anschlagstärke etwas ausgleichen. Wenn Sie im Feld »Anschl. Komp.« den Wert  $1/2$  einstellen, werden die Noten mit einer Anschlagstärke von 30, 45 bzw. 60 wiedergegeben. Wenn Sie nun im Feld »Anschl. +/-« einen Wert von 60 eingeben, werden die Noten mit den Anschlagstärkewerten 90, 105 und 120 wiedergegeben, d. h. Sie haben den Anschlagstärkebereich komprimiert.

Ebenso können Sie mit Kompressionswerten über 1/1 und negativen Werten im Feld »Anschl. +/-« den Anschlagstärkebereich erweitern.

- 
- **Die Anschlagstärke kann maximal 127 betragen. Darüber liegende Werte werden nicht berücksichtigt.**
- 

## Längenkompression (Längenkomp.)

Mit diesem Wert können Sie die Längen aller Noten auf einer Spur anpassen. Genauso wie bei der Anschlagstärkekompression besteht der Wert aus einem Zähler und einem Nenner. Der Wert »2/1« bedeutet z.B., dass alle Notenlängen verdoppelt werden, wohingegen bei »1/4« die Notenlängen auf ein Viertel der ursprünglichen Längen reduziert werden.

## Die Zufall-Funktion

Mit der Zufall-Funktion können Sie Zufallswerte zu verschiedenen Parametern von MIDI-Noten hinzufügen. Von kleinen Variationen bis hin zu drastischen Änderungen ist alles möglich. Es gibt zwei getrennte »Zufallsgeneratoren«, von denen jeder wie folgt eingestellt wird:

1. Öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie die Noteneigenschaft aus, auf die Sie die Zufall-Funktion anwenden möchten. Sie können Position, Tonhöhe, Anschlagstärke oder Länge auswählen.
- **Je nach Inhalt der Spur machen sich gewisse Parameteränderungen nicht sofort bzw. gar nicht bemerkbar (z.B. wenn Sie die Zufall-Funktion auf die Länge der Events einer Schlagzeugspur anwenden, deren Samples nur kurze Schläge wiedergeben).**

Um die zufälligen Änderungen besser anhören zu können, sollten Sie eine Spur mit klar definiertem Rhythmus und Notenmaterial wählen (anstatt einer Streicherspur o.Ä.).

2. Stellen Sie den gewünschten Bereich für die Zufall-Funktion ein, indem Sie Werte in die Min- bzw. Max-Felder eingeben.

Mit diesen beiden Werten werden die Grenzen für die Zufall-Funktion festgelegt. Die Zufallswerte variieren dann zwischen dem linken und dem rechten Wert. (Der linke Wert kann nicht höher eingestellt werden als der rechte.) Den größtmöglichen Bereich für jede Noteneigenschaft können Sie in der folgenden Tabelle ablesen:

Eigenschaft	Bereich
Position	-500 bis +500 Ticks
Tonhöhe	-100 bis +100 Halbtöne
Anschlagstärke	-100 bis +100
Länge	-500 bis +500 Ticks

Beachten Sie, dass Sie einzelne Einstellungen für jeden der beiden Zufallsgeneratoren vornehmen können.

- Wenn Sie die Zufall-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

## Die Bereich-Funktion

Mit der Bereich-Funktion können Sie die Tonhöhe- und Anschlagstärkewerte bestimmen und alle Noten an diesen Bereich anpassen bzw. alle Noten, die sich außerhalb dieses Bereichs befinden, von der Wiedergabe ausschließen. Genauso wie bei der Zufall-Funktion stehen Ihnen auch hier zwei separate Bereich-Einstellungen zur Verfügung. Nehmen Sie die Einstellungen wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Anschl. Limit	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Anschlagstärkewerte außerhalb des mit den Min- und Max-Werten festgelegten Bereichs geändert. Werte unterhalb des Min-Werts werden auf den Min-Wert und Werte über dem Max-Wert werden auf den Max-Wert eingestellt. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie nur Anschlagstärkewerte zulassen möchten, die innerhalb eines bestimmten Bereichs liegen.
Anschl. Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten von der Wiedergabe ausgeschlossen, deren Anschlagstärkewerte außerhalb des festgelegten Bereichs liegen. Noten, deren Anschlagstärkewert unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegt, werden nicht wiedergegeben. Auf diese Weise können Sie Noten mit bestimmten Anschlagstärkewerten »isolieren«.
Noten-Limit	Mit dieser Funktion können Sie einen Tonhöhenbereich festlegen, in dem alle Noten liegen sollen. Noten, die außerhalb des festgelegten Bereichs liegen, werden um eine oder mehrere Oktaven nach oben bzw. unten transponiert, bis sie in diesen Bereich fallen. Wichtig: Wenn der Bereich so »klein« ist, dass einige Noten durch Transposition um Oktaven nicht in den festgelegten Bereich fallen, erhalten diese Noten eine Tonhöhe in der Mitte des Bereichs. Wenn z. B. eine Note die Tonhöhe F3 hat und ein Bereich zwischen C4 und E4 festgelegt wird, wird diese Note auf D4 transponiert.
Noten-Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten, deren Tonhöhe außerhalb des festgelegten Bereichs liegt, von der Wiedergabe ausgeschlossen. Noten, die unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegen, werden nicht wiedergegeben. Mit dieser Funktion können Sie Noten mit bestimmter Tonhöhe »isolieren«.

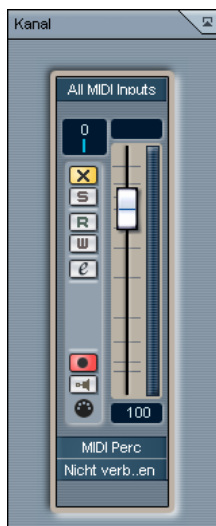
2. Verwenden Sie die Min- bzw. Max-Felder rechts, um die Minimal- bzw. Maximalwerte einzustellen.

Diese Werte werden bei den Anschlagstärke-Optionen in Zahlen (0 bis 127) und bei den Noten-Optionen als Notennamen (C-2 bis G8) angezeigt.

Beachten Sie, dass Sie einzelne Einstellungen für jede der beiden Bereich-Funktionen vornehmen können.

- Wenn Sie die Bereich-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

# Die Kanal-Registerkarte



Unten im Inspector befindet sich die Kanal-Registerkarte. Diese enthält einen Kanalzug mit Reglern zur Einstellung der Lautstärke und des Panoramas, Stummschalten- und Solo-Schaltern sowie anderen Parametern für die Spur.

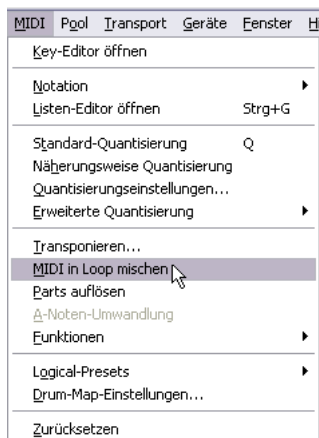
- Hierbei handelt es sich um ein Duplikat des Kanalzugs für die Spur im Mixer von Cubase LE. Weitere Informationen finden Sie auf [Seite 147](#).

## Der Befehl »MIDI in Loop mischen«

Mit den in diesem Kapitel beschriebenen Parametern werden die MIDI-Events selbst nicht verändert. Stattdessen wirken sie wie »Filter«, die die Musik während der Wiedergabe beeinflussen. Sie haben aber auch die Möglichkeit, alle Einstellungen dauerhaft auf die MIDI-Events anzuwenden, d.h. sie in »echte« MIDI-Events auf der Spur umzuwandeln. Wenn Sie z.B. eine Spur transponieren und die transponierten Noten in einem MIDI-Editor bearbeiten möchten, sollten Sie im MIDI-Menü den Befehl »MIDI in Loop mischen« auswählen. Durch diese Funktion werden alle MIDI-Events auf allen nicht stummgeschalteten Spuren kombiniert, die Spur-Parameter werden angewendet und ein neuer MIDI-Part, der alle bei der Wiedergabe zu hörenden Events beinhaltet, wird erstellt.

1. Vergewissern Sie sich, dass alle außer der/den gewünschten MIDI-Spur(en) stummgeschaltet sind.  
Wenn beim Mischen nur die Events einer einzigen Spur berücksichtigt werden sollen, können Sie auch den Solo-Schalter für die entsprechende Spur einschalten.
2. Stellen Sie den linken und rechten Locator so ein, dass der zu mischende Bereich von ihnen umschlossen wird.  
Nur die Events, die sich innerhalb dieses Cycle-Bereichs befinden, werden zusammen gemischt.
3. Wählen Sie die Spur aus, auf der der neue Part erstellt werden soll.  
Sie können eine neue Spur erstellen bzw. eine bereits bestehende verwenden. Wenn sich auf der ausgewählten Spur im Cycle-Bereich bereits Daten befinden, können Sie festlegen, ob diese beibehalten oder überschrieben werden sollen (siehe unten).

4. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »MIDI in Loop mischen«.



5. Ein Dialog wird geöffnet.

Wenn Sie die Option »Ziel löschen« einschalten, werden alle MIDI-Daten, die sich auf der Zielspur (der ausgewählten Spur) zwischen dem linken und dem rechten Locator befinden, gelöscht.

6. Klicken Sie auf »OK«.

Ein neuer Part mit den bearbeiteten MIDI-Events wird auf der Zielspur zwischen den Locatoren erstellt.

## Bearbeiten eines einzelnen Parts

Normalerweise werden Spur-Parameter auf eine ganze MIDI-Spur angewendet. Wenn Sie dies nicht möchten, d.h. wenn einige Parameter nur auf einen Part angewendet werden sollen (und Sie keine separate Spur für diesen einzelnen Part erstellen möchten), verwenden Sie die Funktion »MIDI in Loop mischen«:

1. Stellen Sie die Spur-Parameter für den Part wie gewünscht ein.  
Diese wirken sich natürlich auf die gesamte Spur aus, doch konzentrieren Sie sich im Moment nur auf den Part.
2. Stellen Sie die Locatoren so ein, dass sie den Part umschließen.  
Wählen Sie dazu einfach den Part aus und wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen« (bzw. verwenden Sie den entsprechenden Standard-Tastaturbefehl [P]).
3. Vergewissern Sie sich, dass die Spur, auf der sich der Part befindet, in der Spurliste ausgewählt ist.
4. Wählen Sie den Befehl »MIDI in Loop mischen«.
5. Schalten Sie im angezeigten Dialog die Option »Ziel löschen« ein und klicken Sie anschließend auf »OK«.  
Ein neuer Part, der die bearbeiteten Events enthält, wird nun auf derselben Spur erstellt. Der ursprüngliche Part wird gelöscht.
6. Schalten Sie alle Spur-Parameter aus oder setzen Sie sie zurück, so dass die Spur wie gewohnt wiedergegeben wird.

**18**

**MIDI-Bearbeitung und  
Quantisierung**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Funktionen des MIDI-Menüs beschrieben. Diese Funktionen bieten verschiedene Bearbeitungsmethoden von MIDI-Noten und anderen Events im Projekt-Fenster oder in den MIDI-Editoren.

## MIDI-Funktionen vs. MIDI-Spurparameter

In einigen Fällen kann das Ergebnis einer MIDI-Funktion auch durch MIDI-Spurparameter (siehe [Seite 346](#)) erzeugt werden. Die MIDI-Funktionen »Transponieren...« und »Standard-Quantisierung« sind z.B. auch als entsprechende Spurparameter verfügbar. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass Spurparameter die MIDI-Events einer Spur nicht verändern, während MIDI-Funktionen die Events »dauerhaft« verändern (auch wenn die letzten Änderungen rückgängig gemacht werden können). Entscheiden Sie nach den folgenden Kriterien, welche Methode Sie anwenden möchten:

- Wenn Sie nur einige Parts und Events angleichen möchten, verwenden Sie die MIDI-Funktionen. Die Spurparameter beeinflussen die Ausgabe der gesamten Spur. (In bestimmten Bereichen können Sie mit der Funktion »MIDI in Loop mischen« dauerhafte Änderungen vornehmen.)
- Zum Experimentieren mit verschiedenen Einstellungen sind die Spurparameter am besten geeignet.
- Einstellungen für Spurparameter werden in den MIDI-Editoren nicht wiedergegeben, da die MIDI-Events nicht beeinflusst werden. Das kann verwirrend sein: Wenn Sie z.B. Noten mit Spurparametern transponieren, werden die Noten in den MIDI-Editoren mit ihren ursprünglichen Tonhöhen angezeigt (sie werden jedoch mit der transponierten Tonhöhe wiedergegeben). MIDI-Funktionen sind für solche Fälle besser geeignet.

Natürlich gibt es auch MIDI-Funktionen, die keinem Spurparameter entsprechen und umgekehrt.

## Worauf wirken sich die MIDI-Funktionen aus?

Welche Events von den MIDI-Funktionen beeinflusst werden, hängt von der Funktion, dem aktiven Fenster und der aktuellen Auswahl ab:

- Eine MIDI-Funktion kann nur auf MIDI-Events einer bestimmten Art angewendet werden.  
Die Quantisierung beeinflusst z.B. nur Noten, während die Funktion »Controller-Daten löschen« sich nur auf MIDI-Controller-Events auswirkt.
- Im Projekt-Fenster werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Parts angewandt (d.h. sie wirken sich auf alle Events (der relevanten Arten) in diesen Parts aus).
- In den MIDI-Editoren werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Events angewandt. Wenn keine Events ausgewählt wurden, werden alle Events in den bearbeiteten Parts beeinflusst.

# Quantisierung

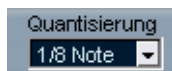
## Was bedeutet Quantisierung?

Im Prinzip ist die Quantisierung eine Funktion, die aufgenommene Noten automatisch auf exakte Notenwerte verschiebt:

Wenn Sie z.B. eine Serie von Achtelnoten aufnehmen, können manche davon geringfügig von den exakten Achtelnotenpositionen abweichen.



Wenn Sie diese Noten mit einem auf Achtelnoten eingestellten Quantisierungsraster quantisieren, werden die »verrutschten« Noten an die richtige Position verschoben.



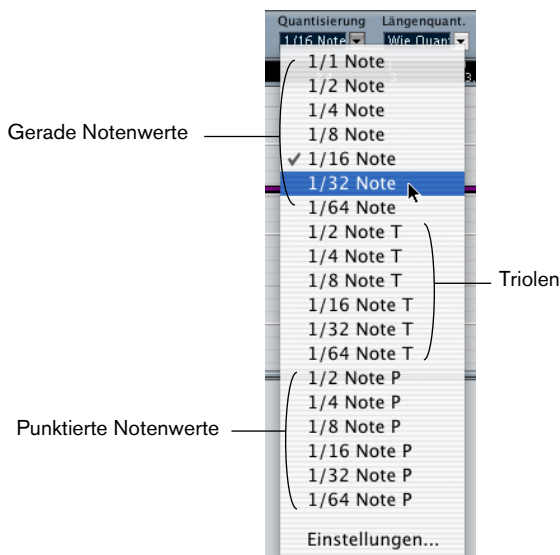
Die Quantisierung dient allerdings nicht nur zum Korrigieren von Fehlern, sie kann auch für kreative Zwecke eingesetzt werden. Das »Quantisierungsraster« muss z.B. nicht unbedingt auf geraden Notenwerten basieren, einige Noten können automatisch von der Quantisierung ausgenommen werden usw.

- **Die Quantisierung wird nur auf MIDI-Noten (keine anderen Event-Arten) angewendet.**

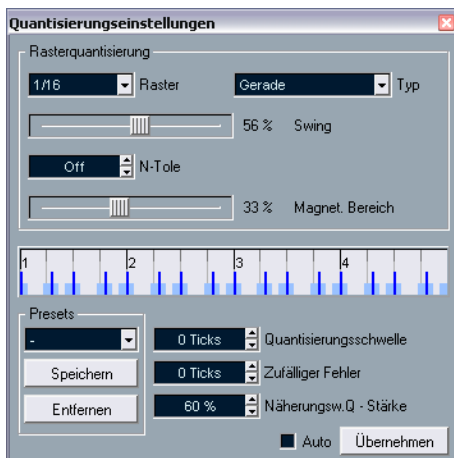
Die Quantisierung von Audio-Events ist auch möglich. Dies ist besonders nützlich, wenn in Cubase LE mit den Funktionen für Slices (in Loops) gearbeitet wird (siehe [Seite 287](#)).

## Quantisierungseinstellungen

Die Grundeinstellung der Quantisierung wird dadurch bestimmt, welchen Notenwert Sie im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile (im Projekt-Fenster oder in einem MIDI-Editor) auswählen.



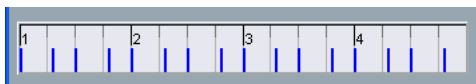
Auf diesem Wege können Sie nur auf exakte Notenwerte quantisieren (gerade Notenwerte, Triolen und punktierte Notenwerte). Im Quantisierungseinstellungen-Dialog stehen Ihnen weitere Optionen zur Verfügung. Dieser Dialog wird angezeigt, wenn Sie im MIDI-Menü den Befehl »Quantisierungseinstellungen...« (oder im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die Option »Einstellungen...«) wählen.



- 
- ❑ Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog vornehmen, werden in den Quantisierung-Einblendmenüs übernommen. Wenn Ihre Einstellungen dauerhaft in den Quantisierung-Einblendmenüs verfügbar sein sollen, müssen Sie sie als Presets speichern (siehe [Seite 366](#)).
- 

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

## Rasteranzeige



In der Rasteranzeige wird ein Takt (mit vier Zählzeiten) angezeigt. Das Quantisierungsraster (die Positionen, auf denen die Noten einrasten) ist durch blaue Linien gekennzeichnet.

## Das Raster- und das Typ-Einblendmenü

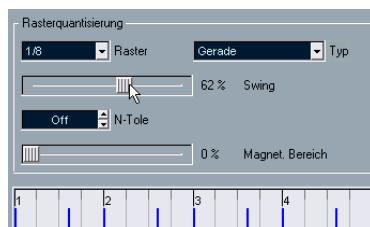
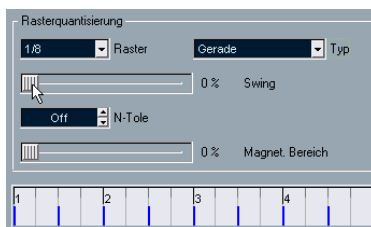
In diesen Einblendmenüs werden die grundlegenden Notenwerte für das Quantisierungs raster eingestellt, d.h. sie haben die gleiche Funktion wie das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile.



Achteltriolen sind als Quantisierungsraster ausgewählt.

## Der Swing-Schieberegler

Der Swing-Schieberegler ist nur verfügbar, wenn das Raster auf einen geraden Notenwert eingestellt ist und im Eingabefeld »N-Tole« die Einstellung »Off« ausgewählt ist (siehe unten). Mit diesem Regler können Sie jede zweite Position im Raster so versetzen, dass ein Swing- oder Shuffle-Effekt entsteht. Wenn Sie die Position des Swing-Schiebereglers verändern, wird das Resultat in der Rasteranzeige angezeigt.



Einstellungen für ein Raster mit geraden Achtelnoten und ein Raster mit 62 % Swing

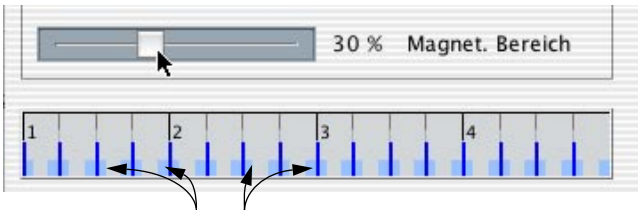
## Das Eingabefeld »N-Tole«

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie rhythmisch differenziertere Raster erstellen, da Sie das Raster noch weiter unterteilen können.

## Der Schieberegler »Magnet. Bereich«

Hier können Sie festlegen, ob die Quantisierung nur auf Noten angewendet werden soll, die sich innerhalb eines bestimmten Abstands zu den Rasterlinien befinden.

- Wenn der Schieberegler auf 0% eingestellt ist, wird diese Funktion ausgeschaltet und alle Noten sind von der Quantisierung betroffen. Wenn Sie den Schieberegler schrittweise nach rechts verschieben, werden die magnetischen Bereiche um die blauen Linien in der Rasteranzeige immer weiter ausgedehnt.



Nur die Noten innerhalb dieser Bereiche werden quantisiert.

## Presets

Mit Hilfe der Steuerelemente links unten im Dialog können Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern, das dann im Quantisierungseinblendmenü auf der Werkzeugzeile angezeigt wird. Dabei werden die Standardverfahren angewandt:

- Wenn Sie die Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf »Speichern«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset laden möchten, so dass die Einstellungen im Dialog angezeigt werden, wählen Sie das Preset im Einblendmenü aus.  
Dies ist nützlich, wenn Sie ein bestehendes Preset verändern möchten.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.
- **Sie können Presets auch erzeugen, indem Sie das Programm ein Audio-Event analysieren und den Groove aus dem Audio-Event extrahieren.**  
Siehe [Seite 302](#).

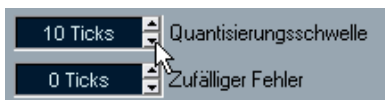
## Auto und Übernehmen

Mit Hilfe dieser Funktionen können Sie die Quantisierung direkt vom Dialog aus anwenden (siehe unten).

- 
- ❑ **Wenn Sie die im Dialog festgelegte Quantisierung nicht anwenden möchten, schließen Sie den Dialog, indem Sie auf das Schließfeld klicken. Sie können den Dialog auch geöffnet lassen, während Sie weiter arbeiten.**
- 

## Einstellen der Quantisierungsschwelle

Dies ist eine Zusatzeinstellung, die das Ergebnis der Quantisierung beeinflusst. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen (1 Tick = 120stel einer Sechzehntelnote).



Events, die sich innerhalb dieses Abstands zum Quantisierungsraster befinden, werden nicht quantisiert. Dadurch können Sie leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

## Die Option »Zufälliger Fehler«

Dies ist eine Zusatzeinstellung, die das Ergebnis der Quantisierung beeinflusst. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen.

Events werden nach dem Zufallsprinzip auf Positionen innerhalb des festgelegten Abstands vom Quantisierungsraster quantisiert. Auf diese Weise erhalten Sie eine weniger »strenge« Quantisierung. Wie bei der Quantisierungsschwelle-Funktion können Sie auf diese Weise leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

## Näherungsw. Q-Stärke

Diese Funktion wirkt sich auf das Ergebnis der Funktion »Näherungsweise Quantisierung« aus (siehe unten).

## Anwenden der Quantisierung

Die Quantisierung kann folgendermaßen angewandt werden:

- Wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »Standard-Quantisierung« (oder geben Sie einen Tastaturbefehl ein, standardmäßig [Q]). Die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten werden den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü entsprechend quantisiert.
- Sie können auch direkt aus dem Quantisierungseinstellungen-Dialog quantisieren, indem Sie auf den Übernehmen-Schalter klicken.
- Wenn Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog die Auto-Option einschalten, wird jede Veränderung, die Sie im Dialog vornehmen, sofort auf die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten angewandt.  
Sie können z.B. eine Loop einrichten und dann die Einstellungen im Dialog so lange verändern, bis Sie das gewünschte Ergebnis erhalten.

- 
- ☐ **Wenn Sie die Quantisierung anwenden, richtet sich das Ergebnis nach der Ausgangsposition der Noten. Sie können also unterschiedliche Einstellungen ausprobieren, ohne Gefahr zu laufen, etwas zu zerstören. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt »Quantisierung rückgängig machen und Quantisierung festsetzen« (siehe unten).**
- 

### Die Funktion »Auto-Quantisierung«

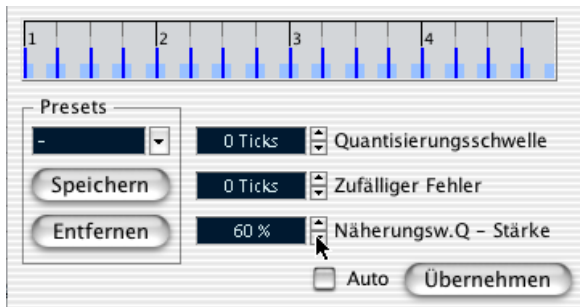
Wenn Sie den AQ-Schalter im Transportfeld einschalten, werden alle MIDI-Aufnahmen, die Sie erstellen, automatisch gemäß den Einstellungen quantisiert, die Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog vorgenommen haben.

## Näherungsweise Quantisierung

Eine weitere Methode für die weniger »strenge« Quantisierung stellt die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« im MIDI-Menü dar. Diese Quantisierungsart funktioniert folgendermaßen:

Anstatt die Noten exakt auf den nächsten Quantisierungswert zu setzen, werden sie mit der Funktion »Näherungsweise Quantisierung« nur in die Richtung verschoben, also »angenähert«. Sie können im Quantisierungseinstellungen-Dialog einstellen, wie weit die Noten in Richtung des ausgewählten Quantisierungswerts verschoben werden sollen.

Die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« unterscheidet sich von der Standard-Quantisierung darin, dass die Quantisierung nicht auf der ursprünglichen Position der Noten sondern auf der aktuell quantisierten Position basiert. Auf diese Weise können Sie diese Funktion wiederholt verwenden und die Noten somit schrittweise an das Quantisierungsraster annähern, bis Sie die gewünschte Position erreicht haben.



## Längen quantisieren

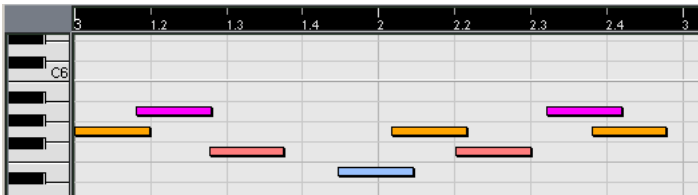
- ❑ Diese Funktion ist nur innerhalb der MIDI-Editoren verfügbar.

Diese Funktion, die Sie im MIDI-Menü über das Untermenü »Erweiterte Quantisierung« aufrufen können, quantisiert die Notenlänge, ohne die Anfangspositionen zu verändern. Grundsätzlich setzt diese Funktion die Notenlänge auf den Längenquantisierungswert in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors. Wenn jedoch die Option »Wie

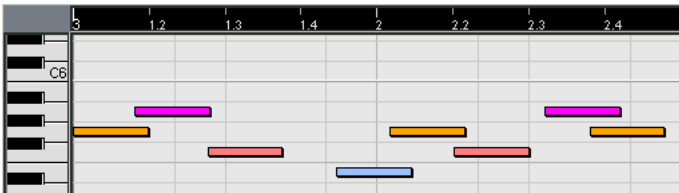
Quantisierung« im Längenquant.-Feld ausgewählt ist, ändert die Funktion die Noten entsprechend der Rasterquantisierung, indem sie die Einstellungen für »Swing«, »N-Tole« und »Magnet. Bereich« berücksichtigt. Ein Beispiel:



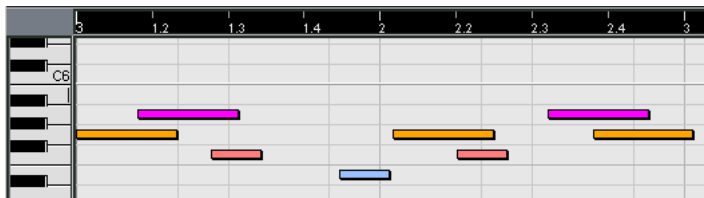
1. Die Längenquantisierung ist auf "Wie Quantisierung" eingestellt.



2. Einige Noten mit 1/16tel-Notenlänge.



3. Hier wurde der Quantisierungswert auf gerade 1/16tel-Noten mit einem Swing-Wert von 100% eingestellt. Bei eingeschalteter Rasterfunktion (siehe [Seite 441](#)) wird das Quantisierungsraster in dem Raster der Notenanzeige wiedergegeben.



4. Wenn Sie »Längen quantisieren« auswählen, werden die Notenlängen dem Raster entsprechend angeglichen. Wenn Sie das Ergebnis mit der oberen Abbildung vergleichen, sehen Sie, dass Noten, die innerhalb der ungeraden 1/16tel-Noten-Zone beginnen, längere Rasterlängen und die Noten in der »geraden« Zone kürzere Rasterlängen erhalten.

## Enden quantisieren

Der Befehl »Enden quantisieren« im Untermenü »Erweiterte Quantisierung« des MIDI-Menüs betrifft nur die Endpositionen von Noten. Ansonsten hat er dieselbe Funktion wie die normale Quantisierung, d.h. die Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü werden angewandt.

## Quantisierung rückgängig machen und Quantisierung festsetzen

Die Ausgangsposition jeder quantisierten Note wird gespeichert. Daher können Sie ausgewählte MIDI-Noten jederzeit wieder an ihre ursprüngliche Position verschieben, indem Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« die Option »Quantisierung rückgängig machen« wählen. Diese Option ist unabhängig von der normalen Rückgängig-Funktion.

Sie können die Quantisierungspositionen auch festsetzen, wenn Sie z.B. die zweite Quantisierung der Noten auf die quantisierten und nicht auf die ursprünglichen Positionen anwenden möchten. Wählen Sie dazu die gewünschten Noten aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« den Befehl »Quantisierung festsetzen«. Auf diese Weise werden die quantisierten Positionen festgesetzt, d.h. sie ersetzen die ursprünglichen Positionen.

- 
- ☐ **Wenn Sie den Befehl »Quantisierung festsetzen« auf eine Note angewandt haben, können Sie die Quantisierung nicht rückgängig machen.**
-

# Andere MIDI-Funktionen

Der Transponieren-Dialog und das Funktionen-Untermenü enthalten folgende Funktionen:

## Transponieren

Mit diesem Befehl wird ein Dialog mit Einstellungen zum Transponieren ausgewählter Noten geöffnet.



### Halbtöne

Hier können Sie einstellen, um wie viele Halbtöne die Note transponiert werden soll.

### Noten an Bereich binden

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, bleiben die transponierten Noten innerhalb der oberen und unteren Grenze, die Sie mit den Wertefeldern unten im Dialog einstellen.

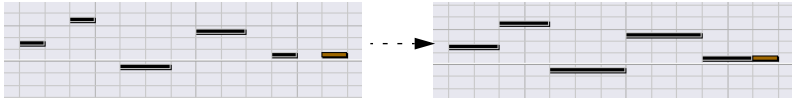
- Wenn eine Note nach dem Transponieren außerhalb der Grenzen liegt, wird sie in einen anderen Oktavbereich eingeordnet, wobei die neue Tonhöhe (wenn möglich) beibehalten wird.

Wenn dies nicht möglich ist, da Sie z.B. einen kleinen Bereich innerhalb der Begrenzung eingestellt haben, wird die Note »so weit wie möglich« transponiert, d.h. auf die obere oder untere Grenznote. Wenn Sie die obere und untere Grenze auf denselben Wert einstellen, werden alle Noten auf diese Tonhöhe transponiert!

## OK und Abbrechen

Wenn Sie auf »OK« klicken, wird die Transposition durchgeführt.  
Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten transponiert werden.

## Legato



Der Legato-Befehl dehnt jede ausgewählte Note so aus, dass sie die darauf folgende Note erreicht. Im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »MIDI-Funktionsparameter« können Sie unter »Überlappung bei Legato« den gewünschten Abstand zwischen den Noten bzw. die Größe des überlappenden Bereichs festlegen.



Wenn Sie Legato mit dieser Einstellung anwenden, wird jede Note so verlängert, dass sie 5 Ticks vor der darauf folgenden Note endet.

## Feste Längen

- ❑ **Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.**

Diese Funktion passt die Länge aller ausgewählten Noten an den Wert an, der im Längenquant.-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors festgelegt wurde.

## Doppelte Noten löschen

Mit dieser Funktion werden doppelte Noten entfernt, d.h. Noten derselben Tonhöhe auf exakt derselben Position. Doppelte Noten können z.B. beim Aufnehmen im Cycle-Modus, nach dem Quantisieren auftreten.

- ❑ **Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.**

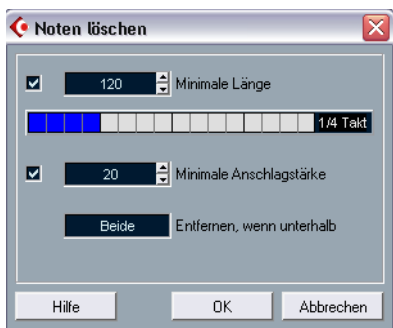
## Controller-Daten löschen

Mit diesem Befehl werden alle Nicht-Noten-Events aus den ausgewählten MIDI-Parts gelöscht.

- 
- ☐ **Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.**
- 

## Noten löschen...

Mit diesem Befehl können Sie sehr kurze oder schwache Noten löschen. Dies ist nützlich, wenn Sie nach der Aufnahme automatisch versehentlich aufgenommene Noten löschen möchten. Wenn Sie den Befehl »Noten löschen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Kriterien für diese Funktion festlegen können.

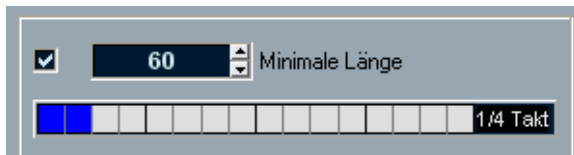


Sie können folgende Parameter einstellen:

### Minimale Länge

Wenn Sie die Option »Minimale Länge« einschalten, wird die Notenlänge berücksichtigt und Sie können kurze Noten löschen. Die minimale Länge (der Noten, die erhalten bleiben sollen) können Sie entweder im Wertefeld oder mit Hilfe der blauen Linie in der grafischen Längenanzeige einstellen.

- Die grafische Längenanzeige kann auf 1/4-Takt, einen Takt, zwei Takte oder vier Takte eingestellt sein.  
Wenn Sie diese Einstellung verändern möchten, klicken Sie in das Feld rechts in der Anzeige.



Hier ist die Längenanzeige auf 1/4-Takt (eine Zählzeit) und die minimale Länge auf 1/32stel-Note (60 Ticks) eingestellt.

## Minimale Anschlagstärke

Wenn Sie die Option »Minimale Anschlagstärke« eingeschaltet haben, wird die Anschlagstärke berücksichtigt, so dass Sie schwache Noten entfernen können. Sie können die minimale Anschlagstärke (der Noten, die erhalten bleiben sollen) im Wertefeld festlegen.

## Entfernen, wenn unterhalb

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Optionen »Minimale Länge« und »Minimale Anschlagstärke« beide eingeschaltet sind. Wenn Sie in das Feld klicken, können Sie bestimmen, ob beide Kriterien zutreffen müssen, damit eine Note entfernt wird, oder ob ein Kriterium ausreicht.

## OK und Abbrechen

Wenn Sie auf »OK« klicken, werden die Noten (den ausgewählten Kriterien entsprechend) automatisch gelöscht. Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten gelöscht werden.

## Polyphonie begrenzen

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, wie viele Stimmen (für die ausgewählten Noten und Parts) verwendet werden sollen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie mit einem Instrument mit begrenzter Polyphonie arbeiten und sichergehen möchten, dass alle Noten wiedergegeben werden. Der Effekt wird erzielt, indem Noten gekürzt werden, so dass sie enden, bevor die nächsten Note beginnt.

## Pedal zu Notenlängen

Mit dieser Funktion wird nach Haltepedal-Events (»gehalten« oder »losgelassen«) gesucht, die Länge der entsprechenden Noten wird an die Haltepedal-Off-Position (»losgelassen«) angepasst und die Haltepedal-Controller-Events werden anschließend entfernt.

## Überlappungen löschen (Mono)

Mit dieser Funktion können Sie sicherstellen, dass zwei Noten derselben Tonhöhe nicht überlappen (d.h. dass eine Note beginnt, bevor die andere endet). Überlappende Noten derselben Tonhöhe können bei einigen MIDI-Instrumente zu Verwirrungen führen (ein neues Note-On-Signal wird vor dem Note-Off-Signal gesendet). Dieser Befehl behebt dieses Problem automatisch.

## Überlappungen löschen (Poly)

Mit dieser Funktion werden Noten gegebenenfalls gekürzt, so dass keine Note beginnt, bevor eine andere endet. Dies geschieht unabhängig von der Tonhöhe der Noten.

## Anschlagstärke

Mit diesem Befehl wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Anschlagstärke von Noten auf mehrere Arten verändern können.



Wenn Sie diese Funktion anwenden möchten, wählen Sie aus dem Typ-Einblendmenü die gewünschte Option aus, nehmen Sie die Einstellungen vor und klicken Sie auf »OK«. (Wenn Sie den Dialog schließen möchten, ohne die Einstellungen anzuwenden, klicken Sie auf »Abbrechen«.)

Sie können zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

### Plus-Minus

Hier können Sie einen festen Betrag zum Anschlagstärkewert hinzufügen. Den (positiven oder negativen) Wert können Sie mit dem Menge-Parameter festlegen.

### Komprimieren/Expandieren

Hier können Sie den »dynamischen Bereich« von MIDI-Noten komprimieren oder expandieren, indem Sie die Anschlagstärkewerte entsprechend der Verhältnis-Einstellung (0–300%) skalieren. Wenn Sie also verschiedene Anschlagstärkewerte mit einem Faktor, der größer als 1 (mehr als 100%) ist, multiplizieren, werden die Unterschiede zwischen den Anschlagstärkewerten größer. Wenn Sie einen Faktor wählen, der kleiner als 1 (unter 100%) ist, werden die Unterschiede geringer. D. h.:

- Wenn Sie komprimieren (unterschiedliche Anschlagstärkewerte angleichen) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte aus, die unter 100% liegen.  
Danach können Sie (mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus«) wieder einen Anschlagstärkebetrag hinzufügen, um den durchschnittlichen Anschlagstärkepegel beizubehalten.
- Wenn Sie expandieren (Anschlagstärkewerte deutlicher unterscheiden) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte aus, die über 100% liegen.  
Vor dem Expandieren können Sie die Anschlagstärke mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus« bearbeiten, so dass die durchschnittliche Anschlagstärke im mittleren Bereich liegt.  
Wenn die durchschnittliche Anschlagstärke hoch (nahe 127) oder gering (nahe 0) ist, kann mit der Expandieren-Funktion nicht sinnvoll gearbeitet werden, da Anschlagstärkewerte nur zwischen 0 und 127 liegen können!

## Grenze

Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass kein Anschlagstärkewert den vorgegebenen Bereich (zwischen den Werten, die Sie für »Oben« und »Unten« eingeben) überschreitet. Alle Anschlagstärkewerte, die diese Grenze überschreiten, werden an den Höchst- bzw. den Tiefstwert angeglichen.

## Feste Anschlagstärke

Mit dieser Funktion wird die Anschlagstärke aller ausgewählten Noten auf den Anschlagstärkewert gesetzt, der in der Werkzeugzeile der MIDI-Editoren festgelegt ist.

## Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Anordnung der ausgewählten Events (oder die aller Events in den ausgewählten Parts) umkehren, wodurch die MIDI-Musik rückwärts wiedergegeben wird. Beachten Sie jedoch, dass diese Funktion sich vom »Umkehren« einer Audioaufnahme unterscheidet. Beim Umkehren von MIDI-Material werden die einzelnen Noten weiterhin wie gewohnt mit dem MIDI-Instrument wiedergegeben – es ändert sich nur die Wiedergabereihenfolge.

# Parts auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« aus dem MIDI-Menü kann in folgenden Fällen angewendet werden:

- Wenn Sie mit MIDI-Parts (mit der Kanaleinstellung »Alle«) arbeiten, die Events auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen beinhalten.  
Wenn Sie die Funktion »Parts auflösen« verwenden, werden die Events dem MIDI-Kanal entsprechend aufgelöst.
- Wenn Sie MIDI-Events nach der Tonhöhe auflösen möchten.  
Ein typisches Beispiel hierfür sind Schlagzeug- und Percussion-Spuren, bei denen jede Tonhöhe einem unterschiedlichen Schlagzeugklang entspricht.

## Parts nach Kanälen auflösen

Wenn für eine Spur die Kanaleinstellung »Alle« eingestellt ist, wird jedes Event auf seinem ursprünglichen MIDI-Kanal wiedergegeben. Es gibt zwei Situationen, in denen es sinnvoll ist, MIDI-Spuren auf »Alle« einzustellen:

- Wenn Sie auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig aufnehmen.  
Sie können auf mehreren Kanälen gleichzeitig aufnehmen, wenn Sie z.B. ein MIDI-Keyboard mit unterschiedlichen Keyboard-Zonen haben, in dem jede Zone das MIDI-Material an einen anderen Kanal sendet. Wenn Sie auf eine Spur aufnehmen, die auf »Alle« eingestellt ist, können Sie die Aufnahme mit unterschiedlichen Klängen für die einzelnen Zonen wiedergeben, da die unterschiedlichen MIDI-Noten auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen wiedergegeben werden.
- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 importiert haben.  
MIDI-Dateien vom Typ 0 beinhalten nur eine Spur, mit Noten auf bis zu 16 MIDI-Kanälen. Wenn Sie diese Spur einem bestimmten Kanal zuweisen, werden alle Noten mit dem gleichen Klang wiedergegeben. Wenn Sie die Spur auf »Alle« einstellen, wird die importierte Datei wie gewünscht wiedergegeben.

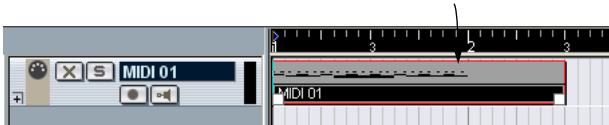
Mit dem Befehl »Parts auflösen« können Sie MIDI-Parts nach Events durchsuchen, die auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen liegen. Die Events werden auf neue Parts und neue Spuren verteilt, wobei eine Spur für jeden gefundenen Kanal angelegt wird. So können Sie jeden musikalischen Abschnitt einzeln bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Parts aus, die MIDI-Daten auf unterschiedlichen Kanälen enthalten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Kanälen trennen«.  
Diese Option ist nur verfügbar, wenn für die MIDI-Spur die Kanaleinstellung »Alle« ausgewählt ist.

Nun wird für jeden Kanal, der in den/dem ausgewählten Part(s) genutzt wird, eine neue MIDI-Spur erzeugt, die auf den entsprechenden Kanal eingestellt ist. Jedes Event wird in den Part auf der Spur mit dem entsprechenden MIDI-Kanal kopiert. Dann wird der ursprüngliche Part stummgeschaltet.

Ein Beispiel:

Dieser Part beinhaltet Events auf den MIDI-Kanälen 1, 2 und 3.



Wenn Sie »Parts auflösen« wählen, werden neue Parts auf neuen Spuren erstellt. Diese werden auf die Kanäle 1, 2 und 3 eingestellt. Jeder neue Part beinhaltet nur die Events des entsprechenden MIDI-Kanals.



## Parts nach Tonhöhen auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« kann MIDI-Parts auch nach Events mit unterschiedlichen Tonhöhen untersuchen und diese Events auf neue Parts in unterschiedlichen Spuren verteilen, eine je Tonhöhe. Dies ist sinnvoll, wenn die unterschiedlichen Tonhöhen nicht in einem normalen Kontext verwendet werden, sondern unterschiedliche Klänge festlegen (z.B. bei MIDI-Schlagzeugspuren oder Sampler-Soundeffekt-Spuren). Indem Sie diese Spuren auflösen, können Sie jeden Klang einzeln bearbeiten, auf einer separaten Spur. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Parts aus, die MIDI-Material enthalten.
2. Wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Tonhöhen trennen«.

Eine neue MIDI-Spur wird für jede in den ausgewählten Parts verwendete Tonhöhe erzeugt. Die Events werden in die Parts auf der entsprechenden Spur kopiert. Dann werden die Original-Parts stummgeschaltet.





# Bearbeiten von MIDI-Material

In Cubase LE können Sie MIDI-Material auf unterschiedliche Weise bearbeiten. Für grundlegende Einstellungen können Sie die Werkzeuge und Funktionen im Projekt-Fenster verwenden. Mit dem MIDI-Menü können Sie verschiedene Bearbeitungsfunktionen auf das MIDI-Material anwenden (siehe [Seite 361](#)). Wenn Sie den Inhalt der MIDI-Parts grafisch bearbeiten möchten, verwenden Sie die MIDI-Editoren:

- **Der Key-Editor ist der Standard-MIDI-Editor. Die Noten werden grafisch in einem Raster wie auf einer Klavierwalze angezeigt, in dem Sie intuitiv arbeiten können.**

Im Key-Editor können Sie Nicht-Noten-Events (z.B. MIDI-Controller) genau bearbeiten.

- **Im Listen-Editor werden alle Events eines MIDI-Parts in einer Liste dargestellt, so dass Sie die einzelnen Werte numerisch anzeigen und bearbeiten können.**

Im Listen-Editor können Sie (im Gegensatz zu den anderen Editoren) immer nur einen Part anzeigen und bearbeiten.

- **Im Noten-Editor werden MIDI-Noten wie auf einem Notenblatt dargestellt.**

Verwenden Sie diesen Editor, wenn Sie es gewohnt sind, mit Notendarstellungen zu arbeiten oder Partituren zum Drucken vorbereiten möchten.

In diesem Kapitel wird die Arbeit mit den MIDI-Editoren beschrieben. Oft stehen Ihnen in den verschiedenen Editoren dieselben Funktionen zur Verfügung – diese werden im Abschnitt über den Key-Editor beschrieben. In den Abschnitten über den Listen-Editor (siehe [Seite 412](#)) und den Noten-Editor (siehe [Seite 419](#)) werden die speziellen Funktionen dieser Editoren beschrieben. Am Ende dieses Kapitels finden Sie darüber hinaus Informationen für das Arbeiten mit Drum-Maps.

# Öffnen eines MIDI-Editors

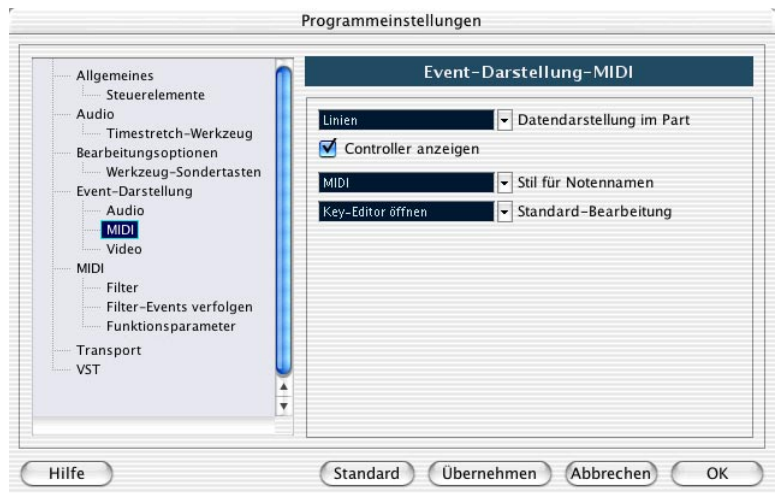
Sie können einen MIDI-Editor auf zwei Arten öffnen:

- Wählen Sie einen oder mehrere Parts aus und wählen Sie im MIDI-Menü »Key-Editor öffnen« oder »Listen-Editor öffnen« (oder verwenden Sie die entsprechenden Tastaturbefehle).

Beachten Sie, dass im Listen-Editor nur jeweils ein Part geöffnet werden kann. Informationen über das Öffnen des Noten-Editors finden Sie auf [Seite 422](#).

- Doppelklicken Sie auf einen Part.

Welcher MIDI-Editor geöffnet wird, hängt von den Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog (unter Event-Darstellung-MIDI) ab:

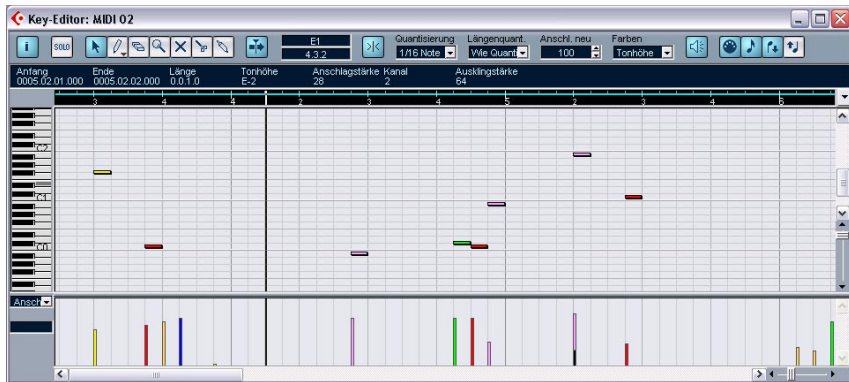


Wenn Sie doppelklicken, wird der Editor geöffnet, der im Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« ausgewählt ist.

- **Wenn der im Editor geöffnete Part eine virtuelle Kopie ist, wirkt sich die Bearbeitung auf alle weiteren virtuellen Kopien dieses Parts aus.**

Sie können eine virtuelle Kopie erzeugen, indem Sie einen Part mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Umschalttaste] an eine neue Position ziehen oder indem Sie den Befehl »Wiederholen...« wählen und im angezeigten Dialog die Option »Virtuelle Kopie« einschalten. Im Projekt-Fenster erkennen Sie virtuelle Kopien daran, dass ihr Name kursiv dargestellt wird und in der rechten unteren Ecke ein Symbol angezeigt wird (siehe [Seite 83](#)).

# Der Key-Editor – Übersicht



## Die Werkzeugzeile

Wie in anderen Fenstern enthält die Werkzeugzeile Werkzeuge und verschiedene Einstellungsmöglichkeiten.

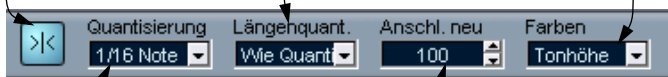
Infozeile einblenden      Werkzeuge im Key-Editor      Mauspositionsanzeige: Aktuelle Tonhöhe und Zeitposition



Nur Daten des Editors wiedergeben

Automatischer Bildlauf

Rasterfunktion ein/aus      Längenquantisierungswert      Farben-Einblendmenü



Quantisierungswert (und gleichzeitig Rasterwert)

Anschlagstärke der erzeugten Noten

Anhören ein/aus      MIDI-Eingabe-Optionen



MIDI-Eingabe ein/aus

## Die Infozeile

Anfang	Ende	Länge	Tonhöhe	Anschlagstärke	Kanal
0005.02.01.000	0005.02.02.000	0.0.1.0	E-2	28	2

Die Infozeile zeigt Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten an. Diese Werte können mit den herkömmlichen Methoden bearbeitet werden (siehe [Seite 399](#)). Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat angezeigt (siehe unten).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf das »i«-Symbol der Werkzeugzeile.

## Das Lineal

Das Lineal zeigt standardmäßig Zeitwerte in dem Anzeigeformat an, das im Transportfeld ausgewählt ist. Sie können ein neues Anzeigeformat auswählen, indem Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal klicken und aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option wählen. Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie auf [Seite 62](#).

Unten im Einblendmenü sind zwei zusätzliche Optionen enthalten:



- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zur Zeit angezeigt. Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt haben, ist der Abstand zwischen den Taktlinien also je nach Tempo unterschiedlich groß.
- Wenn Sie »Tempolinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zum Tempo angezeigt. Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt haben, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

Wenn Sie mit MIDI-Material arbeiten, ist es in der Regel sinnvoll, das Anzeigeformat auf »Takte+Zählzeiten« einzustellen und den Tempolinear-Modus auszuwählen.

## Die Notenanzeige



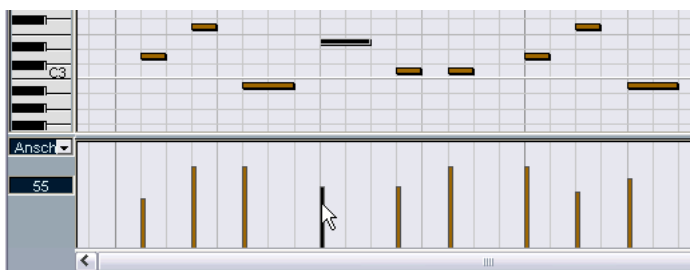
Die Notenanzeige ist der Hauptbereich im Key-Editor. Sie beinhaltet ein Raster, in dem MIDI-Noten als Querbalken dargestellt werden. Die Länge eines Balkens entspricht der Notenlänge und seine vertikale Position im Raster entspricht der Notennummer (Tonhöhe), d.h. höhere Noten befinden sich im Raster weiter oben. Mit Hilfe der Klaviatur links in der Anzeige können Sie die richtige Tonhöhe leichter bestimmen.

## Die Controller-Anzeige

Im unteren Bereich des Key-Editors befindet sich die Controller-Anzeige. Diese besteht aus einer oder mehreren Anzeigen, in denen eine der folgenden Eigenschaften oder Event-Arten angezeigt werden kann:

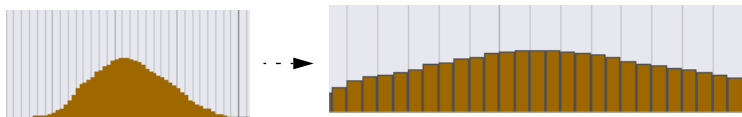
- Anschlagstärkewerte der Noten
- Pitchbend-Events
- Aftertouch-Events
- Poly-Pressure-Events
- Program-Change-Events
- Beliebige kontinuierliche Controller-Events

Anschlagstärkewerte werden als vertikale Balken angezeigt, wobei längere Balken einen höheren Anschlagstärkewert darstellen.



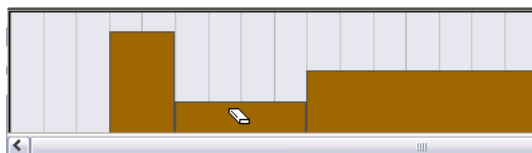
Jeder Balken gehört zu einer Note in der Notenanzeige.

Events in der Controller-Anzeige (ausgenommen der Anschlagstärkewerte) werden als »Blöcke« dargestellt, deren Höhe den Werten der Events entspricht. Wenn Sie Events aufnehmen (oder mit einem geringen Quantisierungswert einzeichnen), können diese so dicht nebeneinander liegen, dass sie fast wie »ausgefüllte« Kurven aussehen.

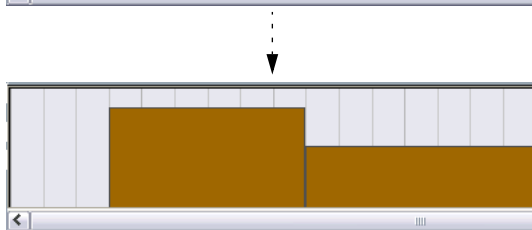


Wenn Sie die Darstellung der Kurve links vergrößern, werden Sie sehen, dass sie aus unterschiedlichen Events besteht.

- 
- **Anders als Noten haben die Events in der Controller-Anzeige keine festgelegte Länge. Ein Event in der Anzeige »reicht« immer bis zum darauf folgenden Event.**
- 



Wenn Sie das zweite Event löschen...



...ist das erste bis zum Beginn des dritten Events gültig.

- Wenn Sie die Größe der Controller-Anzeige verändern möchten, ziehen Sie die Trennlinie zwischen der Controller- und der Notenanzeige nach oben bzw. unten. Dadurch werden Controller-Anzeige und Notenanzeige entsprechend vergrößert bzw. verkleinert.

Die Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige werden auf [Seite 401](#) beschrieben.

# Arbeiten mit dem Key-Editor

## Zoom (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung)

Der Zoom-Faktor lässt sich mit Hilfe der Standardverfahren ändern, d.h. mit den Vergrößerungsreglern, dem Lupe-Werkzeug oder mit den Zoom-Optionen im Bearbeiten-Menü.

## Wiedergabe

Sie können Ihre Musik in den MIDI-Editoren wie gewohnt wiedergeben. Folgende Funktionen erleichtern das Bearbeiten während der Wiedergabe:

### Der Solo-Schalter



Wenn Sie den Solo-Schalter einschalten, hören Sie nur die bearbeiteten MIDI-Parts während der normalen Wiedergabe.

### Automatischer Bildlauf



Wenn Sie die Funktion »Automatischer Bildlauf« einschalten, »folgt« die Anzeige dem Positionszeiger während der Wiedergabe, so dass die aktuelle Wiedergabeposition immer auf dem Bildschirm angezeigt wird (siehe [Seite 102](#)). Wenn Sie jedoch in einem MIDI-Editor arbeiten, sollten Sie diese Option in der Regel ausschalten, so dass die bearbeiteten Events immer angezeigt werden.

Die Funktion »Automatischer Bildlauf« auf der Werkzeugzeile der MIDI-Editoren ist unabhängig für jeden Editor. Sie können also z.B. diese Funktion im Key-Editor ausschalten und im Projekt-Fenster einschalten.

## Anhören



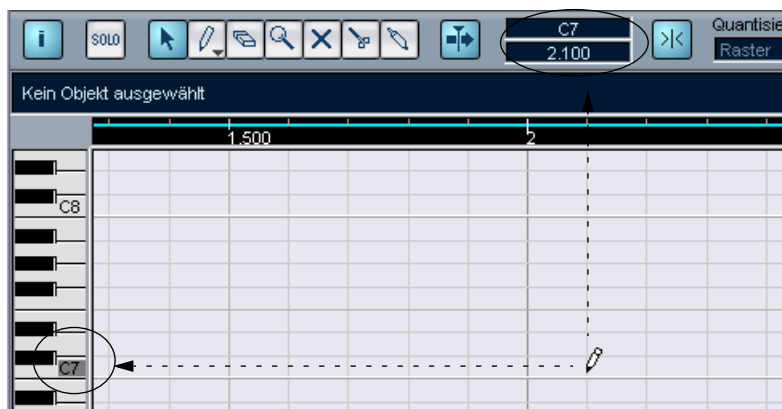
Wenn das Lautsprecher-Werkzeug auf der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden einzelne Noten automatisch wiedergegeben, wenn Sie sie verschieben oder transponieren oder wenn Sie Noten einzeichnen. Auf diese Weise hören Sie, was Sie tun.

## Erzeugen und Bearbeiten von Noten

### Einzeichnen von Noten

Wenn Sie im Key-Editor neue Noten einzeichnen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug. Im Standardmodus (siehe unten) können Sie einzelne Noten einfügen, indem Sie mit dem Stift-Werkzeug an die gewünschte Zeitposition und Tonhöhe klicken.

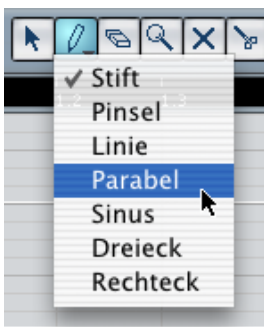
- Wenn Sie den Mauszeiger in der Notenanzeige bewegen, wird die Taktposition in der Werkzeugzeile angezeigt. Die Tonhöhe wird auch in der Werkzeugzeile und auf der Klaviatur angezeigt. Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Tonhöhe und Einfügeposition.



- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch die Startposition der erzeugten Note festgelegt (siehe [Seite 441](#)).

- Wenn Sie einmal klicken, erhält die erzeugte Note die Länge, die auf der Werkzeugzeile im Längenquantisierung-Einblendmenü festgelegt ist. Sie können eine längere Note erzeugen, indem Sie klicken, die Maustaste gedrückt halten und ziehen. Die Länge der erzeugten Note ist ein Vielfaches des Längenquantisierungswerts.
- Beim Einfügen erhalten die Noten den in der Werkzeugzeile festgelegten Anschlagstärkewert.
- **Wie das Pfeil-Werkzeug im Projekt-Fenster hat das Stift-Werkzeug in den MIDI-Editoren auch unterschiedliche Modi.**

Wenn Sie einen Modus auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter für das Stift-Werkzeug in der Werkzeugzeile, wenn das Stift-Werkzeug bereits ausgewählt ist. Ein Einblendmenü mit den unterschiedlichen Modi wird geöffnet.



Das Symbol für das Werkzeug ist für die einzelnen Modi unterschiedlich.

Modus	Beschreibung
Stift	In diesem Modus können Sie einzelne Noten eingeben (siehe oben).
Pinsel	In diesem Modus können Sie mehrere Noten eingeben, indem Sie mit gedrückter Maustaste ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend dem Quantisierungswert und dem Längenquantisierungswert positioniert und in der Länge angepasst. Wenn Sie beim Eingeben in diesem Modus die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale Ebene beschränkt (d.h. die eingegebenen Noten erhalten dieselbe Tonhöhe).

Modus	Beschreibung
Linie	Wenn dieser Modus ausgewählt ist, können Sie klicken und ziehen, um eine Auf- bzw. Abwärtsfolge mit einem beliebigen Winkel zu erstellen. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird an den entsprechenden Stellen eine Reihe von Noten erzeugt. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend des Quantisierungswerts angeordnet und in der Länge angepasst.
Parabel, Sinus, Dreieck, Rechteck	In diesen Modi können Sie Events entsprechend unterschiedlicher Kurvenformen eingeben. Diese Modi können für die Eingabe von Noten verwendet werden, sind jedoch am nützlichsten bei der Eingabe von Controllern (siehe <a href="#">Seite 405</a> ).

## Auswählen von Noten

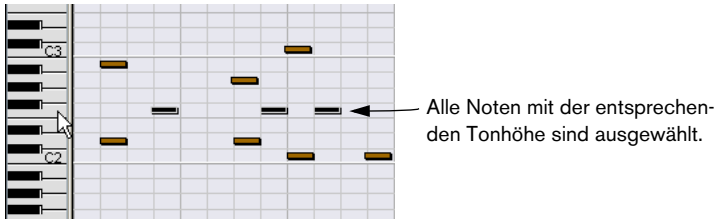
Zum Auswählen von Noten stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.  
Hier gelten die herkömmlichen Verfahren.
- Verwenden Sie im Quick-Kontextmenü die Optionen im Auswahl-Untermenü.  
Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Noten im bearbeiteten Part werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Noten wird aufgehoben.
Im Loop	Hier werden alle Noten ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Hier werden alle Noten ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Hier werden alle Noten ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.

- Sie können mit den Pfeiltasten der Tastatur die nächste bzw. die vorherige Note auswählen.  
Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, können Sie mehrere Noten gleichzeitig auswählen.

- Wenn Sie alle Noten einer bestimmten Tonhöhe auswählen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie in der Klaviatur links auf die gewünschte Taste.



Sie können auch die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken, um alle *darauf folgenden* Noten derselben Tonhöhe auszuwählen.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt«, automatisch ausgewählt.

## Verschieben und Transponieren von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben möchten, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf eine Note und ziehen Sie sie an eine neue Position.  
Alle ausgewählten Noten werden verschoben, dabei bleiben die Abstände zwischen den Noten erhalten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten verschieben können (siehe [Seite 441](#)).
- 
- ☐ **Sie können die Bewegung auf die horizontale oder vertikale Richtung beschränken, indem Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten.**
- 
- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Oben- bzw. die Pfeil-Nach-Unten-Taste auf der Computertastatur.  
So können Sie ausgewählte Noten transponieren, ohne dass sie dabei versehentlich horizontal verschoben werden. Dazu können Sie auch die Transponieren-Funktion (siehe [Seite 372](#)) oder die Infozeile verwenden (siehe [Seite 387](#)). Wenn Sie die Pfeil-Nach-Oben- oder die Pfeil-Nach-Unten-Taste verwenden und dabei die [Umschalttaste] drücken, werden die Noten in Oktavschritten transponiert.

- Öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü den Befehl »An den Positionszeiger verschieben«. Die ausgewählten Noten werden an den Positionszeiger verschoben.
- Wählen Sie eine Note aus und verändern Sie ihre Position oder Tonhöhe in der Infozeile.  
Siehe [Seite 399](#).

Sie können die Position der Noten auch mit Hilfe der Quantisierung verändern (siehe [Seite 362](#)).

## Duplizieren und Wiederholen von Noten

Noten werden ähnlich kopiert wie Events im Projekt-Fenster:

- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie die Note(n) an eine neue Position.  
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten kopieren können (siehe [Seite 441](#)).
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie der ausgewählten Note erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.  
Wenn Sie mehrere Noten ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit dupliziert. Dabei werden die ursprünglichen Abstände zwischen den Noten beibehalten.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie mehrere Kopien der ausgewählten Note(n) erstellen können.  
Dies entspricht dem Duplizieren-Befehl, hier können Sie jedoch die Anzahl der Kopien festlegen.

## Ausschneiden und Einfügen

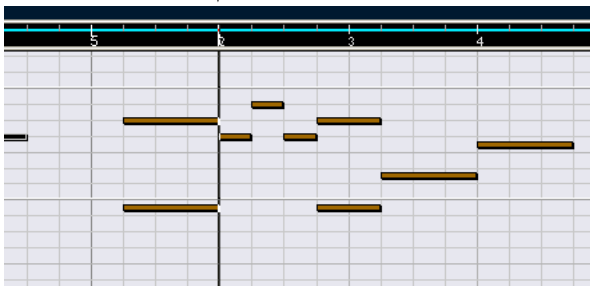
Wenn Sie Material innerhalb eines Parts oder zwischen mehreren Parts verschieben oder kopieren möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle verwenden. Wenn Sie kopierte Noten einfügen möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl verwenden oder im Bereich-Untermenü den Befehl »Zeit einfügen« wählen.

- Mit der Einfügen-Funktion wird die Note am Positionszeiger eingefügt, ohne dass die bereits bestehenden Noten verändert werden.
- Wenn Sie »Zeit einfügen« wählen, werden beim Einfügen der Note die bestehenden Noten verschoben (und wenn nötig zerteilt), um Platz für die eingefügten Noten zu schaffen.

Wenn Sie mit diesen Daten in der Zwischenablage und dem Positionszeiger an dieser Position die Option »Zeit einfügen« wählen...



...erhalten Sie dieses Resultat:



## Verändern der Notenlänge

Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Positionieren Sie das Pfeil-Werkzeug am Anfang oder Ende der Note, so dass der Mauszeiger zu einem Doppelpfeil wird. Klicken und ziehen Sie nach rechts oder links, um die Notenlänge zu ändern.  
Mit dieser Methode können Sie die Notenlänge in beide Richtungen verändern.

- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einen Querbalken und ziehen Sie nach rechts/links (um die Note zu verlängern bzw. zu verkürzen).

Mit beiden Methoden ist die veränderte Länge ein Vielfaches des in der Werkzeugzeile angegebenen Längenquantisierungswerts.

- Wählen Sie eine Note aus und bearbeiten Sie ihre Länge in der Infozeile.

Informationen über das Bearbeiten in der Infozeile finden Sie auf [Seite 399](#).

## Zerschneiden von Noten

Sie können Noten folgendermaßen zerschneiden:

- Wenn Sie mit dem Schere-Werkzeug auf eine Note klicken, wird die Note an der entsprechenden Position zerschnitten (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt sie die genaue Zerschneideposition).  
Wenn mehrere Noten ausgewählt sind, werden diese an derselben Position zerschnitten (wenn möglich).
- Wenn Sie den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der Positionszeiger verläuft, am Positionszeiger zerschnitten.
- Wenn Sie den Befehl »Loop-Bereich schneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der linke bzw. rechte Locator verläuft, an den Locator-Positionen zerschnitten.

## Zusammenkleben von Noten

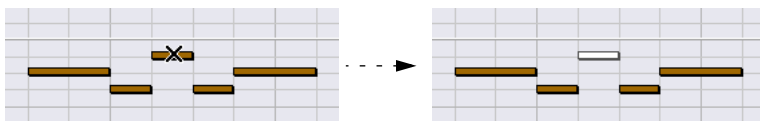
Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird sie an die darauf folgenden Note derselben Tonhöhe »geklebt«. Es entsteht eine lange Note, die von der Startposition der ersten Note bis zu der Endposition der zweiten Note reicht und die Eigenschaften (Anschlagstärke usw.) der ersten Note erhält.

## Stummschalten von Noten

Im Gegensatz zum Projekt-Fenster, in dem Sie vollständige MIDI-Parts stummschalten, können Sie im Key-Editor einzelne Noten stummschalten. So können Sie Noten bei der Wiedergabe ausschließen, sie jedoch jederzeit wieder aufnehmen. Wenn Sie eine Note stummschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf die Note.
- Ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Noten auf, die Sie stummschalten möchten.
- Wählen Sie die Note(n) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl.

Der standardmäßige Tastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]+[M].



Stummsgeschaltete Noten werden in der Notenanzeige weiß dargestellt.

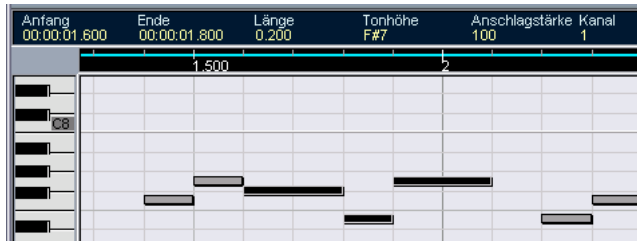
Wenn Sie die Stummschaltung einer Note aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf, ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Rechteck um die gewünschten Noten auf oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stummschaltung aufheben«. Der standardmäßige Tastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]+[U].

## Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie sie aus und drücken die [Rücktaste].

## Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile

In der Infozeile werden Werte und Eigenschaften ausgewählter Events angezeigt. Wenn ein einzelnes Event ausgewählt ist, werden die Informationen in der Infozeile in blaugrau angezeigt. Wenn mehrere Events ausgewählt sind, werden die Werte für das erste der ausgewählten Events in gelb angezeigt.



Mehrere Events sind ausgewählt.

Sie können die Werte in der Infozeile mit den herkömmlichen Bearbeitungsfunktionen verändern, d.h. Sie können Events verschieben, die Größe verändern, Events transponieren oder die Anschlagstärke sehr präzise einstellen.

- **Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie einen Wert verändern, werden alle ausgewählten Events entsprechend angepasst.**  
Mit anderen Worten: Der Wert wird für alle Events um denselben Betrag geändert.
- **Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] beim Ändern eines Werts gedrückt halten, ist diese Änderung »absolut«.**  
Mit anderen Worten: Derselbe Wert wird für alle ausgewählten Events eingestellt.

## Bearbeiten von Noten über MIDI

Sie können die Eigenschaften von Noten auch über MIDI verändern, um z.B. den richtigen Anschlagstärkewert schnell einzustellen, da Sie das Ergebnis während des Bearbeitungsvorgangs hören können:

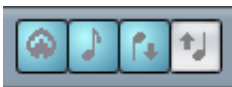
1. Wählen Sie die Note aus, die Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie auf das Symbol für den MIDI-Anschluss auf der Werkzeugzeile.



Wenn das Symbol »aufleuchtet«, ist die Bearbeitung über MIDI möglich.

3. Mit den Noten-Schaltern in der Werkzeugzeile können Sie die Eigenschaften, die durch die MIDI-Eingabe verändert werden sollen, einstellen.

Sie können einstellen, dass die Tonhöhe, die Note-On- und/oder die Note-Off-Anschlagstärke verändert werden soll.



Mit dieser Einstellung übernehmen die bearbeiteten Noten die Tonhöhe und die Anschlagstärke der über MIDI eingegebenen Noten, aber die Note-Off-Anschlagstärke bleibt erhalten.

4. Spielen Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument.

Die im Editor ausgewählte Note erhält die Tonhöhe, Note-On-Anschlagstärke und/oder die Note-Off-Anschlagstärke der gespielten Note.

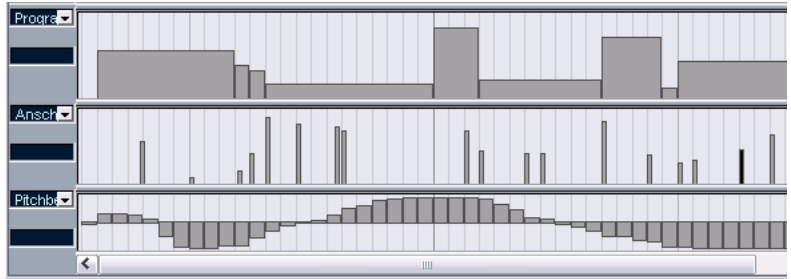
Im bearbeiteten Part wird automatisch die nächste Note ausgewählt. Auf diese Weise können Sie mehrere Noten gut hintereinander bearbeiten.

- Wenn es beim ersten Versuch nicht gleich geklappt hat, wählen Sie die Note wieder aus (am einfachsten mit der Pfeil-Nach-Links-Taste auf der Computertastatur) und spielen Sie erneut eine Note auf dem MIDI-Instrument.

# Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige

## Controller-Spuren

Standardmäßig beinhaltet die Controller-Anzeige eine Controller-Spur, in der eine Event-Art angezeigt wird. Sie können jedoch weitere Spuren hinzufügen, indem Sie mit der rechten Maustaste in die Anzeige klicken und im Kontextmenü den Befehl »Neue Controller-Spur öffnen« wählen. Auf diese Weise können Sie mehrere Controller gleichzeitig anzeigen und bearbeiten.

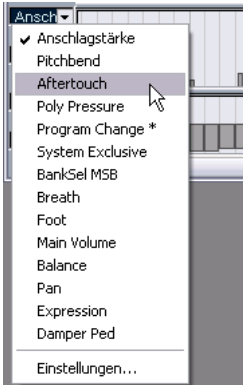


Die Controller-Anzeige mit drei unterschiedlichen Controller-Spuren.

- **Wenn Sie eine Spur entfernen möchten, klicken Sie erneut in die Anzeige und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Diese Controller-Spur schließen«.**  
Die Controller-Spur wird ausgeblendet – die Events bleiben jedoch erhalten.
- **Wenn Sie alle Controller-Spuren entfernen, wird die gesamte Controller-Anzeige ausgeblendet.**  
Wenn Sie die Controller-Anzeige wieder einblenden möchten, wählen Sie im Quick-Kontextmenü den Befehl »Neue Controller-Spur öffnen«.

## Auswählen einer Event-Art

In jeder Controller-Spur wird immer nur eine Event-Art angezeigt. Wählen Sie im Einblendmenü links neben der Anzeige aus, welche Event-Art dargestellt werden soll.



- Wenn Sie auf »Einstellungen...« klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche kontinuierlichen Controller-Events im Einblendmenü angezeigt werden sollen.

Die Controller-Arten in dieser Liste sind bereits im Einblendmenü aufgeführt.



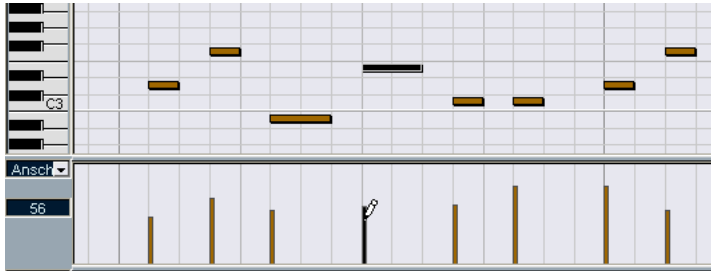
Die Controller-Arten in dieser Liste sind nicht im Einblendmenü aufgeführt.

Wenn Sie die in der linken Liste ausgewählte Controller-Art aus dem Einblendmenü entfernen möchten, klicken Sie auf diesen Schalter.

Klicken Sie auf diesen Schalter, um die ausgewählte Controller-Art zum Einblendmenü hinzuzufügen.

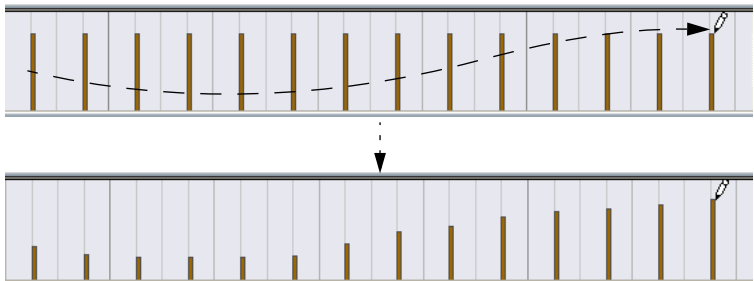
## Bearbeiten von Anschlagstärkewerten

Wenn Sie im Einblendmenü links »Anschlagstärke« ausgewählt haben, wird die Anschlagstärke jeder Note in der Controller-Spur als vertikaler Balken dargestellt.

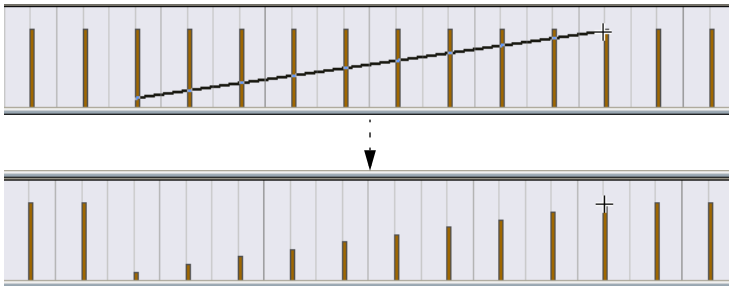


Anschlagstärkewerte werden am besten mit dem Stift-Werkzeug bearbeitet. Die unterschiedlichen Modi für das Stift-Werkzeug bieten folgende Bearbeitungsmöglichkeiten:

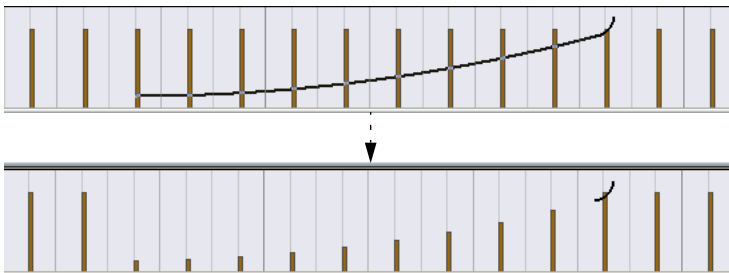
- Im Stift-Modus können Sie die Anschlagstärke einer einzelnen Note verändern: Klicken Sie auf den Anschlagstärkebalken und ziehen Sie nach oben oder nach unten.  
Während Sie ziehen, wird in der Anzeige links der aktuelle Anschlagstärkewert angezeigt.
- Im Stift- und im Pinsel-Modus können Sie die Anschlagstärkewerte mehrerer Noten ändern, indem Sie eine Kurve einzeichnen.  
Wenn Sie die Anschlagstärke bearbeiten, haben diese Modi dieselbe Funktionalität.



- Verwenden Sie den Linie-Modus, wenn Sie lineare Anschlagstärkeverläufe einzeichnen möchten.  
Klicken Sie an die Position, an der der Verlauf beginnen soll und ziehen Sie den Mauszeiger an die Position, an der der Verlauf enden soll. Wenn Sie die Maustaste loslassen, werden die Anschlagstärkewerte an die Linie angepasst.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, mit dem Unterschied, dass die Anschlagstärkewerte an eine Parabel angepasst werden.  
Verwenden Sie diesen Modus für sanfte, »natürlichere« Anschlagstärke-Fades usw.



- Die weiteren drei Modi passen die Werte entsprechend anderer Kurventypen an (siehe unten).

Beachten Sie dabei Folgendes:

- **Wenn mehrere Noten an einer Position angeordnet sind (z.B. ein Akkord), überlappen sich ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige.**

Wenn beim Einzeichnen keine der Noten ausgewählt ist, erhalten alle auf derselben Position liegenden Noten denselben Anschlagstärkewert. Wenn Sie nur die Anschlagstärke für eine der Noten ändern möchten, wählen Sie diese zuerst in der Notenanzeige aus. Auf diese Weise wird nur der gewünschte Anschlagstärkewert verändert.

Sie können die Anschlagstärke einer einzelnen Note auch verändern, indem Sie sie auswählen und den Anschlagstärkewert in der Infozeile verändern.

## Hinzufügen und Bearbeiten von Events in der Controller-Anzeige

Wenn für eine Controller-Spur eine andere Option als »Anschlagstärke« im Einblendmenü links ausgewählt ist, können Sie neue Events erzeugen oder die Werte bestehender Events bearbeiten, indem Sie die unterschiedlichen Modi des Stift-Werkzeugs verwenden:

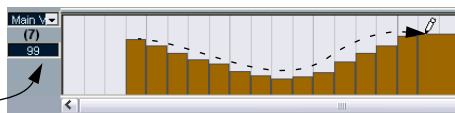
- Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug im Stift- oder im Pinsel-Modus klicken, wird ein neues Event erzeugt.
- Wenn Sie den Wert eines Events bearbeiten (d.h. kein neues Event erzeugen) möchten, halten Sie beim Verwenden des Stift-Werkzeugs die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.

Sie können auch klicken und ziehen, um mehrere Events zu verändern/erzeugen, Controller-Kurven zu zeichnen usw. Sie können die [Alt]-Taste/[Wahltaste] bei diesem Vorgang gedrückt halten und wieder loslassen und so »dynamisch« zwischen dem Erzeugen und dem Bearbeiten von Events hin- und herschalten.

Wenn Sie ein einzelnes Event erzeugen oder bearbeiten möchten, klicken Sie einmal mit dem Stift-Werkzeug.



Wenn Sie eine Kurve einzeichnen möchten, ziehen Sie das Stift-Werkzeug (und halten Sie die Maustaste gedrückt).



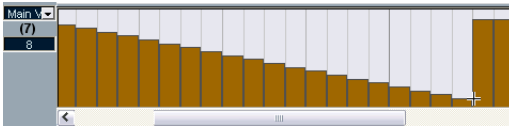
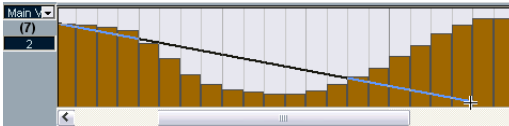
Wenn Sie den Mauszeiger in der Controller-Spur bewegen, wird der entsprechende Wert in diesem Feld angezeigt.

- Wenn Sie den Linie-Modus für das Stift-Werkzeug ausgewählt haben, können Sie in eine Controller-Spur klicken und eine Linie ziehen, an die die Event-Werte angepasst werden.

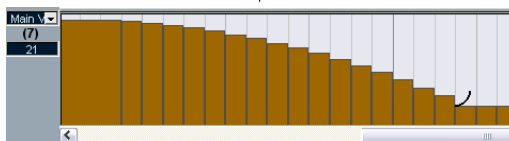
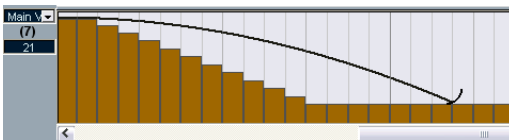
Dies ist der beste Weg, um lineare Auf- bzw. Abwärtsfolgen zu erzeugen. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden keine neuen Events erzeugt und Sie können die bestehende Controller-Kurve verändern.



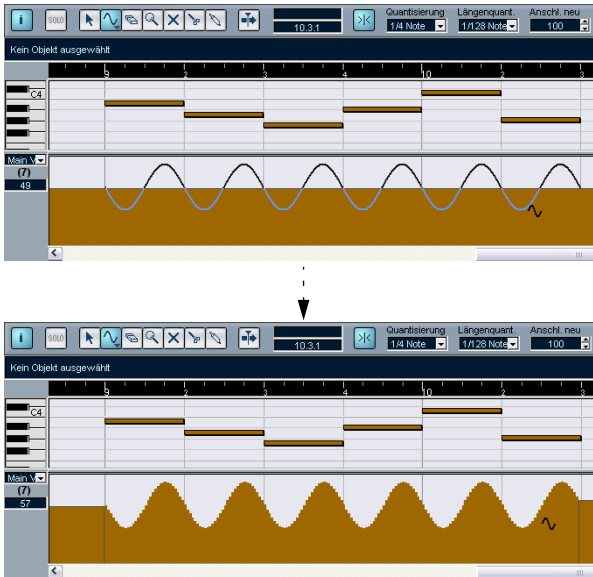
Erzeugen einer linearen Abwärtsfolge aus einer Controller-Kurve mit Hilfe des Linie-Modus:



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend. Die Werte werden jedoch an eine Parabel angepasst, wodurch »natürlichere« Kurven und Fades entstehen. Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis von der Richtung abhängt, in die Sie ziehen.



- Im Parabel-Modus können Sie Sondertasten verwenden, um die Form der Parabel zu bestimmen.  
Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Kurve umgekehrt, wenn Sie die [Alt]-Taste und die [Strg]-Taste (Windows)/die [Wahltaste] und die [Befehlstaste] (Mac) gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve verändern (in beiden Fällen beträgt der Rasterwert für das Positionieren ein Viertel des Quantisierungswerts). Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Exponent erhöht/vermindert.
- **Für die oben beschriebenen Modi bestimmt der Längenquantisierungswert auf der Werkzeugzeile die »Dichte« der erzeugten Controller-Kurven (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist).**  
Wenn Sie sehr sanfte Kurven erzeugen möchten, sollten Sie einen geringen Wert für die Längenquantisierung einstellen oder die Rasterfunktion ausschalten. Beachten Sie jedoch, dass auf diese Weise eine große Anzahl an Events erzeugt wird, was die MIDI-Wiedergabe beeinträchtigen kann. Eine mittlere bis niedrige Dichte ist oft ausreichend.
- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Events, die an unterschiedliche kontinuierliche Kurven angepasst sind.  
In diesen Modi bestimmt der Quantisierungswert die Periode (die Länge des Schwingungsdurchgangs) und die Längenquantisierung bestimmt die Dichte der Events (je niedriger der Längenquantisierungswert, desto »sanfter« die Kurve).
- In den Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« können Sie auch Sondertasten verwenden, um die Kurvenform zu bestimmen.  
Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie die Phase zum Beginn der Kurve ändern, wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve ändern (in beiden Fällen entspricht der Rasterwert für das Positionieren einem Viertel des Quantisierungswerts).



- Beim Einfügen der Events in den Modi »Sinus«, »Dreieck« oder »Rechteck« können Sie die Periode der Kurve frei einstellen (den Kurvenverlauf stauchen bzw. strecken), indem Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten. Schalten Sie die Rasterfunktion ein, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] und ziehen Sie, um die Länge der Periode einzustellen. Diese Länge entspricht einem Vielfachen des Quantisierungswerts.
- Wenn Sie in den Modi »Dreieck« und »Rechteck« die [Umschalttaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken, können Sie die Flankensteilheit der Dreieck-Kurve so anpassen, dass z.B. Sägezahnkurven entstehen bzw. die Pulsweite der Rechteck-Kurve verändern. Wenn Sie keine neuen Events erzeugen, sondern die vorhandenen Events bearbeiten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.  
Auch hier entspricht der Rasterwert für die Positionierung einem Viertel des Quantisierungswerts.

## Verschieben und Kopieren von Events

Sie können Events in den Controller-Spuren ähnlich wie Noten verschieben oder kopieren:

1. Wählen Sie die Events, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten, mit dem Pfeil-Werkzeug aus.  
Wenn Sie mehrere Events auswählen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf die Events oder ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die Events auf.
  2. Klicken Sie auf die Events und ziehen Sie sie an eine neue Position.  
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe [Seite 441](#)).
- Wenn Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden die Events nicht verschoben, sondern kopiert.
- 
- ☐ **Wenn sich an der Position bereits ein Event derselben Art befindet, wird es durch das verschobene Event ersetzt.**
- 
- ☐ **Beachten Sie, dass Nicht-Noten-Events keine feste Länge haben – sie »gelten« immer bis zum darauf folgenden Event (siehe [Seite 389](#)).**
- 

## Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen aus dem Bearbeiten-Menü können Sie Events in der Controller-Anzeige verschieben oder kopieren.

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Ausschneiden« bzw. »Kopieren«.
3. Wenn Sie die Events in einen anderen MIDI-Part einfügen möchten, öffnen Sie diesen Part im Key-Editor.
4. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position.
5. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl.  
Die Events aus der Zwischenablage werden eingefügt, wobei das erste Event an der Position des Positionszeigers beginnt. Die ursprünglichen Abstände zwischen den Events bleiben erhalten. Wenn das Event an einer Position eingefügt wird, an der bereits ein Event derselben Art liegt, wird dieses Event durch das neue ersetzt.

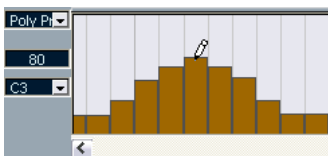
## Entfernen von Events aus der Controller-Anzeige

Wenn Sie ein Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste]. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie ein Controller-Event entfernen, »gilt« das vorige Event immer bis zum darauf folgenden Event. Die Controller werden also nicht auf null gesetzt (siehe [Seite 389](#)).
- Sie können Noten löschen, indem Sie ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige entfernen.  
Auch wenn sich mehrere Noten an derselben Position befinden, wird eventuell nur ein Anschlagstärkebalken angezeigt. Stellen Sie sicher, dass Sie nur die gewünschten Noten löschen.

## Hinzufügen und Bearbeiten von Poly-Pressure-Events

Poly-Pressure-Events sind Sonderfälle, da sie zu bestimmten Notennummern (Tasten) gehören. Jedes Poly-Pressure-Event hat zwei Werte, die Sie bearbeiten können: Notennummer und Tastendruck. Wenn Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure« auswählen, wird daher für beide Werte je ein Wertefeld angezeigt.



Wenn Sie ein neues Poly-Pressure-Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure« aus.
2. Wählen Sie die Notennummer aus, indem Sie in der Klaviaturanzeige auf die gewünschte Taste klicken. Beachten Sie, dass dies nur für die oberste Poly-Pressure-Spur gilt. Wenn Sie für mehrere Controller-Spuren »Poly Pressure« ausgewählt haben, müssen Sie für alle weiteren Spuren die Notennummer direkt im unteren Wertefeld für die Spur eingeben.

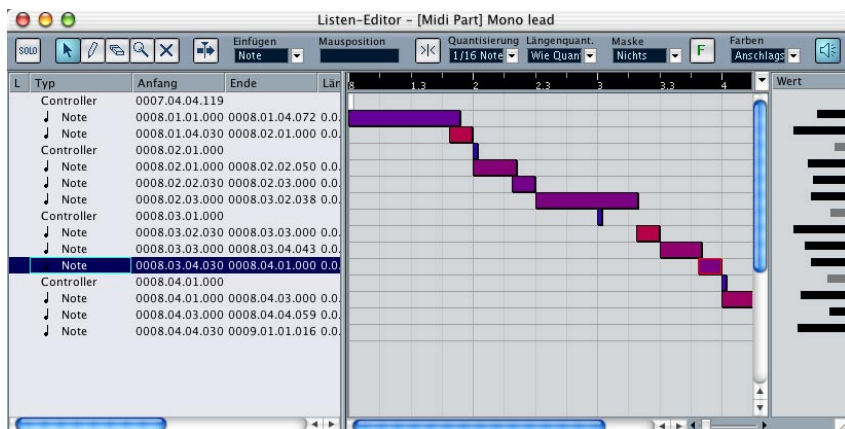
Die ausgewählte Notennummer wird links in der Controller-Anzeige im unteren Wertefeld angezeigt.

3. Wenn Sie ein neues Event hinzufügen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug wie beim Hinzufügen anderer Controller-Events.

Wenn Sie bestehende Poly-Pressure-Events anzeigen und bearbeiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure«.
  2. Klicken Sie auf die Pfeiltaste neben dem Notenummernfeld links von der Controller-Anzeige.  
Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle Notenummern aufgeführt sind, für die es bereits Poly-Pressure-Events gibt.
  3. Wählen Sie eine Notenummer aus.  
Die Poly-Pressure-Events der ausgewählten Notenummer werden in der Controller-Spur angezeigt.
  4. Bearbeiten Sie die Events mit Hilfe des Stift-Werkzeugs.  
Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, um bestehende Events zu bearbeiten, ohne neue Events hinzuzufügen.
- Poly-Pressure-Events können auch im Listen-Editor hinzugefügt und bearbeitet werden.

# Der Listen-Editor – Übersicht



## Die Werkzeugzeile

In der Werkzeugzeile finden Sie eine Reihe Symbole, die auch im Key-Editor enthalten sind (Solo-Schalter, Rasterfunktion, Quantisierungseinstellungen usw.). Diese werden weiter vorne in diesem Kapitel beschrieben. Die folgenden Funktionen finden Sie nur im Listen-Editor:

- Das Einfügen-Einblendmenü wird beim Erzeugen neuer Events verwendet. Hier können Sie einstellen, welche Event-Art Sie einfügen möchten (siehe [Seite 414](#)).
- Das Maske-Einblendmenü und die Filterzeile (die Sie mit dem F-Schalter ein-/ausblenden können) ermöglichen es Ihnen, Events entsprechend deren Art oder anderer Eigenschaften auszublenden. Siehe [Seite 416](#).

Der Listen-Editor enthält keine Infozeile. (Stattdessen können Sie die Listeneinträge numerisch bearbeiten.)

## Die Liste

Hier werden alle Events im ausgewählten Part angezeigt, und zwar in der Reihenfolge (von oben nach unten), in der sie wiedergegeben werden. Sie können die Event-Einstellungen mit den normalen Bearbeitungsverfahren bearbeiten (siehe [Seite 414](#)).

## Die Event-Anzeige

Hier werden die Events grafisch angezeigt. Die vertikale Position der Events in der Anzeige entspricht ihrer Position in der Liste (d.h. der Wiedergabereihenfolge) und die horizontale Position entspricht der aktuellen Position im Projekt. In der Event-Anzeige können Sie neue Events oder Parts hinzufügen, sie verschieben usw.

## Die Werte-Anzeige

In der Werte-Anzeige rechts im Fenster werden die »Werte« der einzelnen Events angezeigt, die hier leicht angesehen und grafisch bearbeitet werden können. Typischerweise wird hier der »Wert 2« angezeigt (Wert der MIDI-Controller-Events, Anschlagstärke bei Noten usw.).

# Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor

## Einstellen der Ansicht

Sie können auf die Trennlinie zwischen der Liste und der Event-Anzeige klicken und ziehen, um mehr von dem einen und weniger von dem anderen Bereich anzeigen zu lassen. Darüber hinaus können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Sie können die Reihenfolge der Spalten verändern, indem Sie die Spaltenüberschriften an eine neue Position ziehen.
- Sie können die Spaltenbreite anpassen, indem Sie die Trennlinien zwischen den Spaltenüberschriften verschieben.

## Wählen des Anzeigeformats

Wie im Projekt-Fenster können Sie das Anzeigeformat (Takte und Zählzeiten, Sekunden usw.) einstellen, indem Sie mit der rechten Maustaste in das Lineal klicken und die gewünschte Option im Einblendmenü auswählen. Diese Einstellung wirkt sich auf das Lineal sowie die Anfang- und Ende-Werte in der Liste aus.

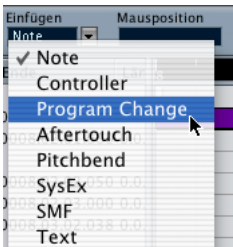
## Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Sie können die horizontale Vergrößerung in der Event-Anzeige mit dem Vergrößerungsregler unterhalb der Anzeige oder dem Lupe-Werkzeug verändern.

# Hinzufügen von Events

Wenn Sie zu dem bearbeiteten Part ein Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Einfügen-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die gewünschte Event-Art aus.



2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus und klicken Sie in der Event-Anzeige an die gewünschte Position (entsprechend dem Lineal). Wenn Sie Noten-Events erzeugen möchten, können Sie klicken und ziehen, um die Länge der Note festzulegen.

Das neue Event wird in der Liste und in der Anzeige angezeigt. Die Eigenschaften sind auf die Standardwerte eingestellt, Sie können sie jedoch in der Liste bearbeiten.

## Bearbeiten in der Liste

In der Liste können Sie die Events detailliert numerisch bearbeiten. Die Spalten haben folgende Funktionen:

Option	Beschreibung
Typ	Hier wird die Event-Art angezeigt. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden.
Anfang	Hier wird die Anfangsposition des Events angezeigt (in dem für das Lineal ausgewählte Format). Wenn Sie diesen Wert verändern, verschieben Sie das Event. Wenn Sie das Event über ein anderes Event in der Liste hinwegschieben, wird die Reihenfolge der Liste aktualisiert (in der Liste werden die Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt).
Ende	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Hier können Sie das Ende der Note anzeigen und bearbeiten (und so die Länge verändern).

Option	Beschreibung
Länge	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Hier wird die Länge der Note angezeigt. Wenn Sie diesen Wert verändern, wird automatisch auch der Ende-Wert angepasst.
Wert 1	Dies ist der »Wert 1« für das Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. der Anschlagstärkewert. Sofern möglich werden diese Werte »relevant« angezeigt. Der »Wert 1« für Noten wird z.B. als Notenummer angezeigt, in dem Format, das im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–MIDI ausgewählt ist (siehe auch die Tabelle auf <a href="#">Seite 418</a> ).
Wert 2	Dies ist der »Wert 2« für ein Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. die Anschlagstärke (siehe auch die Tabelle auf <a href="#">Seite 418</a> ).
Kanal	Hier wird der MIDI-Kanal des Events angezeigt. Diese Einstellung wird normalerweise von der Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft gesetzt. Wenn Sie möchten, dass ein MIDI-Event auf seinem »eigenen« Kanal wiedergibt, stellen Sie im Projekt-Fenster die Kanaleinstellung »Alle« für dieses Event ein.
Kommentar	Diese Spalte wird nur für einige Event-Arten verwendet. Hier können zusätzliche Kommentare zu den Events angezeigt werden.

- **Für SysEx-Events (systemexklusive Events) können Sie nur die Position (Anfang) in der Liste bearbeiten.**  
Wenn Sie jedoch in die Kommentar-Spalte klicken, wird der MIDI-Sysex-Editor geöffnet, in dem Sie die systemexklusiven Events detailliert bearbeiten können. Dies und andere Aspekte der Bearbeitung von SysEx-Daten werden in einem eigenen Kapitel beschrieben (siehe [Seite 479](#)).

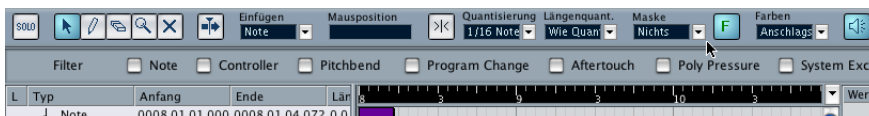
## Bearbeiten in der Event-Anzeige

In der Event-Anzeige können Sie die Events grafisch mit den Werkzeugen aus der Werkzeugzeile bearbeiten.

- Wenn Sie ein Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es an eine neue Position.  
Wenn Sie ein Event in der Event-Anzeige an einem anderen Event »vorbei« ziehen, wird die Liste aktualisiert (in der Liste werden Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt). Dadurch ändert sich auch die vertikale Position des Events in der Event-Anzeige.

- Wenn Sie ein Event kopieren möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie es an eine neue Position.
- Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, wählen Sie sie aus und ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug an den Endpunkten wie im Projekt-Fenster.  
Diese Funktion kann nur auf Noten-Events angewandt werden.
- Wenn Sie ein Event stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf. Sie können mehrere Events gleichzeitig stummschalten (bzw. die Stummschaltung aufheben), indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Rechteck um diese Events aufziehen.
- Im Farben-Einblendmenü können Sie ein Farbschema für die Events auswählen.  
Diese Einstellung wird wie in den anderen Editoren angewendet.
- Wenn Sie ein Event löschen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste oder klicken Sie in der Event-Anzeige mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf.

## Anzeigefilter

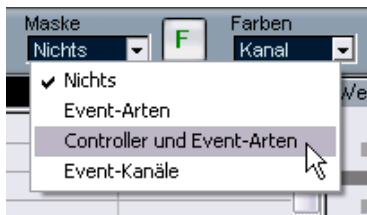


Wenn Sie auf den F-Schalter in der Werkzeugzeile klicken, wird eine zusätzliche Filterzeile angezeigt. Über diese Zeile können Sie Event-Arten ausblenden. Es kann z. B. mühsam sein, Noten-Events zu finden, wenn ein Part sehr viele Controller enthält. Wenn Sie die Controller ausblenden, wird das Arbeiten in der Liste sehr viel einfacher.

Wenn Sie eine Event-Art ausblenden möchten, schalten Sie die dazugehörige Option in der Filterzeile ein. Beachten Sie dabei Folgendes:

- **Auch wenn Sie die Filterzeile schließen, bleiben die Event-Arten ausgeblendet.**  
Wenn Sie sicherstellen möchten, dass alle Events angezeigt werden, öffnen Sie die Filterzeile und überprüfen Sie, ob alle Optionen ausgeschaltet sind.
- **Über die Filterzeile können Sie Events weder löschen noch stummschalten oder in irgendeiner Art verändern.**

## Arbeiten mit dem Maske-Einblendmenü



Die Maske-Funktion ähnelt der Filterzeile, Sie haben jedoch die Möglichkeit, Events aufgrund anderer Kriterien auszublenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein Event der Event-Art aus, die angezeigt werden soll.
2. Öffnen Sie das Maske-Einblendmenü der Werkzeugzeile und wählen Sie die gewünschte Option aus.

Es geschieht Folgendes:

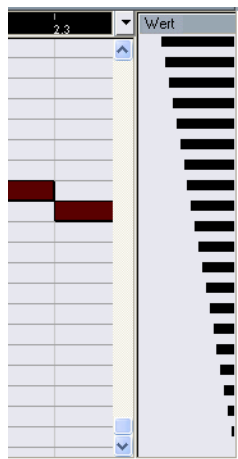
Option	Beschreibung
Event-Arten	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events der ausgewählten Event-Art angezeigt. Dies können Sie auch über die Filterzeile einstellen. Wenn Sie jedoch nur eine bestimmte Event-Art ansehen möchten, ist dies der schnellere Weg.
Controller und Event-Arten	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events der ausgewählten Event-Art angezeigt. Wenn das ausgewählte Event ein Controller ist, werden nur Controller derselben Art (mit demselben »Wert 1«) angezeigt.
Event-Kanäle	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur die Events mit derselben Kanaleinstellung wie das ausgewählte Event angezeigt.

- Wenn Sie die Maske-Funktion ausschalten möchten, wählen Sie im Maske-Einblendmenü die Option »Nichts«.

Normalerweise wird die Maske-Funktion verwendet, wenn nur ein bestimmter Controller angezeigt werden soll (z.B. Modulation, Breath Control usw.). Da diese alle zu derselben Event-Art gehören (Controller), kann dies nicht über die Filterzeile eingestellt werden. Verwenden Sie in diesem Fall die Option »Controller und Event-Arten« aus dem Maske-Einblendmenü.

# Bearbeiten in der Werte-Anzeige

In der grafischen Anzeige rechts von der Event-Anzeige können Sie mehrere Werte (z.B. Anschlagstärke oder Controller-Werte) schnell ansehen und bearbeiten. Die Werte werden als horizontale Balken angezeigt, wobei die Länge des Balkens den Wert des Events bestimmt.



Eine Anschlagstärke-Folge in der Werte-Anzeige.

Sie können die Werte bearbeiten, indem Sie auf einen Balken klicken und ziehen. Der Mauszeiger wird automatisch zum Stift-Werkzeug, wenn Sie ihn über die Werte-Anzeige bewegen, d.h. Sie müssen das Stift-Werkzeug nicht extra auswählen.

Welcher Wert genau für ein Event angezeigt wird, hängt von der Event-Art ab. In der folgenden Tabelle sehen Sie, was in den Spalten und in der Werte-Anzeige angezeigt und bearbeitet werden kann:

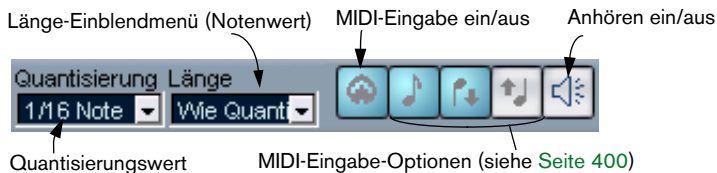
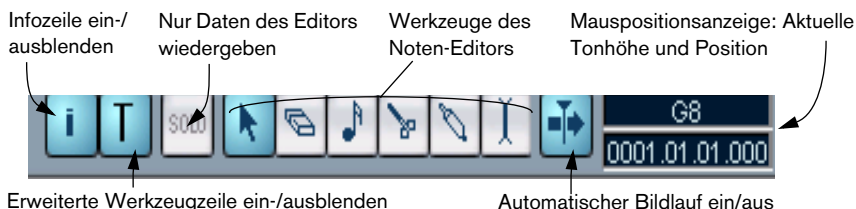
Event-Art	Wert 1	Wert 2	Werte-Anzeige
Note	Tonhöhe (Notennummer)	Anschlagstärke	Anschlagstärke
Controller	Controller-Art	Controller-Wert	Controller-Wert
Program Change	Programmnummer	Nicht verwendet	Programmnummer
Aftertouch	Aftertouch-Wert	Nicht verwendet	Aftertouch-Wert
Pitchbend	Pitchbend-Wert	Nicht verwendet	Pitchbend-Wert
SysEx	Nicht verwendet	Nicht verwendet	Nicht verwendet

# Der Noten-Editor – Übersicht



Im Noten-Editor werden MIDI-Noten als Partitur angezeigt. Im Fenster sind folgende Bereiche und Funktionen verfügbar:

## Die Werkzeugzeile



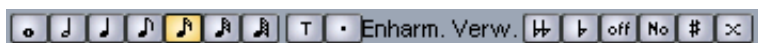
Die Werkzeugzeile im Noten-Editor entspricht der im Key-Editor, mit einem zusätzlichen Schalter zum Einblenden der erweiterten Werkzeugzeile (siehe unten).

## Die Infozeile

In der Infozeile werden Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten angezeigt, wie im Key--Editor. Alle Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Verfahren bearbeitet werden (siehe [Seite 399](#)).

- Wenn Sie die Infozeile ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den i-Schalter in der Werkzeugzeile.

## Die erweiterte Werkzeugzeile



In der erweiterten Werkzeugzeile (die Sie über den T-Schalter in der »normalen« Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden) finden Sie Folgendes:

### Noten-Schalter

Klicken Sie auf einen der Noten-Schalter, um einen Notenwert für die Eingabe auszuwählen. Die Optionen »T« und ».« stehen für Triolen und punktierte Notenwerte. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen der Noten-Schalter klicken, werden alle ausgewählten Noten auf diesen Notenwert eingestellt.

### Enharmonische Verwechslung

Mit dieser Funktion können Sie einstellen, ob eine Note ein »#« oder ein »b« als Vorzeichen bekommen soll (siehe [Seite 437](#)).

## Die Noten-Anzeige



Im Hauptbereich des Noten-Editors werden die Noten der bearbeiteten Parts auf einem oder mehreren Notensystemen angezeigt.

- Wenn Sie einen oder mehrere Parts auf derselben Spur bearbeiten, werden so viele dieser Parts wie möglich auf unterschiedlichen Notensystemen angezeigt – wie bei einer »normalen« Partitur auf Papier.
- Wenn Sie Parts auf unterschiedlichen Spuren bearbeiten, werden diese in einem Partitursystem angezeigt (mehrere Notensysteme, die durch Taktstriche miteinander verbunden sind).
- Die Anzahl der angezeigten Takte hängt von der Größe des Fensters und der Anzahl der Noten pro Takt ab.  
Maximal werden vier Takte pro Seite angezeigt.
- Das Ende des letzten Parts wird durch einen doppelten Taktstrich angezeigt.
- Anders als die anderen Editoren verfügt der Noten-Editor nicht über ein Lineal. Ein »normales« Lineal wäre auch nicht sinnvoll, da keine exakte Beziehung zwischen der horizontalen Position einer Note in der Partitur und der musikalischen Position im Projekt besteht.

# Bearbeitungsvorgänge im Noten-Editor

## Öffnen des Noten-Editors

Wenn Sie einen oder mehrere Parts im Noten-Editor öffnen möchten, gehen Sie so vor wie bei den anderen Editoren: wählen Sie die Parts (auf einer oder mehreren Spuren) aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Noten-Editor öffnen«. Der standardmäßige Tastaturbefehl für diesen Vorgang ist [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[R].

- Sie können den Noten-Editor auch als Standard-Editor einstellen, so dass Sie ihn durch Doppelklicken auf Parts öffnen können. Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung-MIDI im Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« vornehmen.

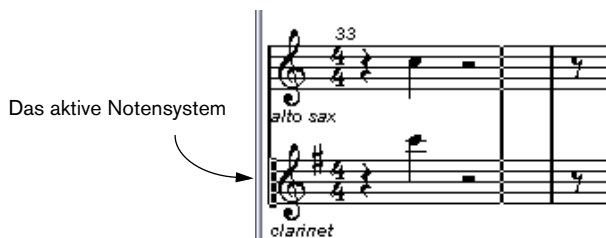
## Bearbeiten von Parts auf mehreren Spuren

Wenn Sie Parts auf zwei oder mehr Spuren ausgewählt haben und den Noten-Editor öffnen, erhalten Sie ein Notensystem je Spur (obwohl Sie Notensysteme (z.B. für Klavier-Partituren) auch teilen können). Die Notensysteme sind durch Taktstriche verbunden und werden im Editor in der Reihenfolge angezeigt, in der die dazugehörigen Spuren im Projekt-Fenster vorliegen.

- Wenn Sie die Reihenfolge der Notensysteme verändern möchten, schließen Sie den Editor, ziehen Sie die Spuren im Projekt-Fenster in die gewünschte Reihenfolge und öffnen Sie den Noten-Editor erneut.

## Das aktive Notensystem

Wie in den anderen Editoren, wird die MIDI-Eingabe (wie bei der Aufnahme von Ihrem Instrument) an eine der Spuren geleitet (das »aktive« Notensystem). Das aktive Notensystem wird durch ein schwarzes Rechteck links im ersten angezeigten Takt gekennzeichnet.



Klicken Sie in das gewünschte Notensystem, um es zum »aktiven« Notensystem zu machen.

## Richtiges Anzeigen der Noten

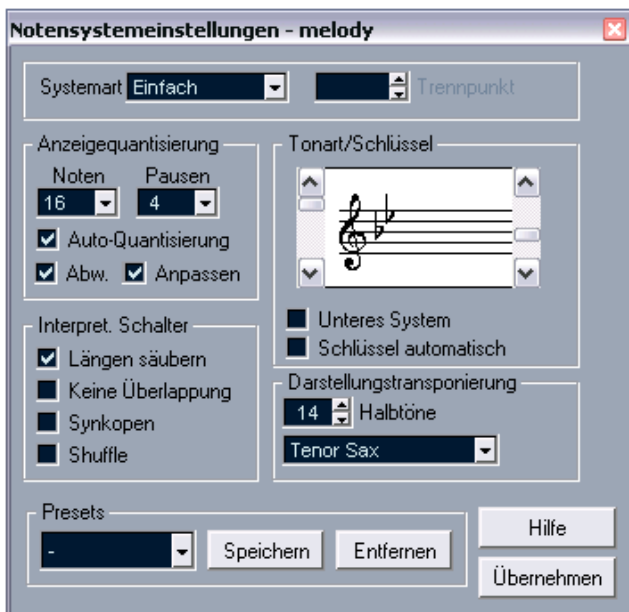
Wenn Sie den Noten-Editor für einen in Echtzeit aufgenommenen Part öffnen, sieht das Notenbild auf den ersten Blick oft nicht so aus, wie Sie es erwarten würden. Sollte dies der Fall sein, können Sie den Noten-Editor so einstellen, dass kleinere Abweichungen im Timing des aufgenommenen Materials ignoriert werden und ein auf Anhieb besser lesbares Notenbild erzeugt wird. Dazu gibt es eine Reihe von Einstellungen im Notensystemeinstellungen-Dialog über die Sie festlegen, wie das Programm die Musik darstellen soll.

- **Beachten Sie, dass die Taktvorzeichen der Tempospur verwendet werden und dass diese immer für alle Spuren/Notensysteme gleich sind.**

Sie können den Notensystemeinstellungen-Dialog auf zwei Arten öffnen:

- Doppelklicken Sie im weißen Bereich links neben dem Notensystem.

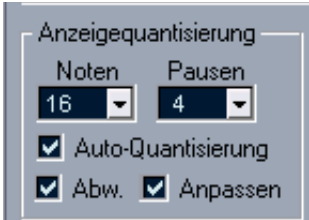
- Klicken Sie in ein Notensystem, um es zu aktivieren und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Notensystemeinstellungen...«.
- Der Notensystemeinstellungen-Dialog wird geöffnet.



- 
- ❑ Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog vornehmen, beziehen Sie immer auf einzelne Spuren/Notensysteme sowie die beiden Teile eines geteilten Notensystems, das Sie mit der Trennen-Option im Systemart-Einblendmenü erzeugt haben (siehe unten).
-



## Anzeigequantisierung



Die Notendarstellung folgt nicht immer unbedingt eindeutigen Regeln, d.h. Sie müssen dem Programm Hinweise geben, wie die Noten dargestellt werden sollen. Diese Einstellungen nehmen Sie unter »Anzeigequantisierung« im Notensystemeinstellungen-Dialog vor.

- 
- ❑ **Diese Einstellungen wirken sich nur auf die Darstellung der Noten im Noten-Editor aus und haben keinen Einfluss auf die Wiedergabe.**
- 

Folgende Einstellungsmöglichkeiten sind verfügbar:

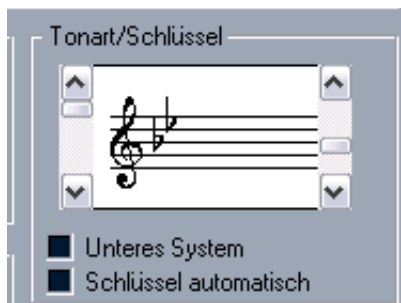
Option	Beschreibung
Noten	Bestimmt den kleinsten Notenwert, der noch angezeigt werden soll und die »kleinste Position«, die erkannt und noch genau angezeigt werden soll. Wählen Sie die kleinste Notenposition aus, die in Ihrer Musik vorkommt und noch eine Bedeutung haben soll. Wenn in Ihrer Musik z.B. Noten an ungeraden 16tel-Notenpositionen vorkommen, sollten Sie diesen Wert auf »16« einstellen. Mit den T-Werten können Sie Triolen festlegen. Diese Einstellung wird teilweise von der Einstellung »Auto-Quantisierung« außer Kraft gesetzt (siehe unten).
Pausen	Dieser Wert ist eine »Empfehlung« an das Programm, keine kürzeren Pausen anzuzeigen, als dieser Wert angibt (es sei denn, es ist unbedingt erforderlich). Hier wird auch festgelegt, wie die Notenlänge angezeigt werden soll. Legen Sie diesen Wert entsprechend des kleinsten Notenwerts (Länge) fest, der für eine einzelne Note am Anfang einer Zählzeit angezeigt werden soll.

---

Option	Beschreibung
Auto-Quantisierung	<p>Wenn in Ihrer Musik sowohl Triolen als auch »normale« Noten vorkommen, sollten Sie diese Option einschalten. Andernfalls stellen Sie sicher, dass sie ausgeschaltet ist.</p> <p>Diese Funktion dient dazu, die Noten so lesbar wie möglich darzustellen, wobei Sie die Möglichkeit haben, in einem Part sowohl Triolen als auch »normale« Noten zu verwenden. Die Auto-Quantisierung hängt aber gleichzeitig vom (Anzeige-) Quantisierungswert ab. Sollte das Programm keinen passenden Notenwert für eine bestimmte Note oder mehrere Noten finden, wird der Notenwert mit Hilfe des eingestellten Anzeigequantisierungswerts dargestellt.</p> <p>Wenn der Part ungenau gespielt wurde und/oder sehr komplex ist, kann die Auto-Quantisierung unter Umständen nicht genau erkennen, was »gemeint« ist.</p>
Abw.	<p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Auto-Quantisierung eingeschaltet ist. Wenn Sie diese Option einschalten, werden Triolen und »normal lange« Noten auch dann erkannt, wenn sie sich nicht hundertprozentig auf der Zählzeit befinden. Wenn Sie die Noten (Triolen und »normal lange« Noten) jedoch perfekt aufgenommen haben (durch Quantisierung oder manuelle Eingabe), schalten Sie diese Option aus.</p>
Anpassen	<p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Auto-Quantisierung eingeschaltet ist. Wenn Sie diese Option einschalten, »rät« das Programm, dass sich in der Nähe einer Triole eventuell weitere Triolen befinden. Schalten Sie diese Option ein, wenn sonst nicht alle Triolen erkannt werden.</p>

## Tonart und Notenschlüssel

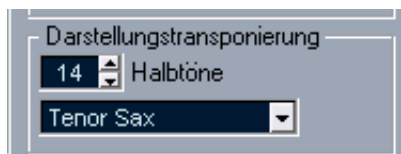
Sie können Tonart und Notenschlüssel mit den Bildlaufleisten im Bereich »Tonart/Schlüssel« einstellen.



Wenn Sie die Option »Schlüssel automatisch« einschalten, versucht das Programm anhand der Tonhöhe der Musik den richtigen Notenschlüssel zu ermitteln.

- Wenn Sie Tonart und Schlüssel für das untere System einstellen möchten, schalten Sie die Option »Unteres System« ein.

## Darstellungstransponierung



Einige Instrumente, z.B. viele Blasinstrumente, werden transponiert dargestellt. Dafür steht Ihnen im Noten-Editor die Darstellungstransponierung für jedes Notensystem (jede Spur) zur Verfügung. Mit dieser Funktion transponieren Sie die Darstellung der Noten, nicht jedoch ihre Wiedergabe. So können Sie ein komplexes Arrangement mit vielen Notensystemen aufnehmen und wiedergeben und trotzdem jedes Instrument in der eigenen Transposition erfassen.

- Wählen Sie das gewünschte Instrument im Einblendmenü aus. Sie können den Wert für die Darstellungstransponierung manuell im Halbtöne-Feld eingeben.

## Interpret. Schalter

Diese Schalter bieten zusätzliche Darstellungsoptionen für den Noten-Editor.

Option	Beschreibung
Längen säubern	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Noten, die als Akkorde erkannt werden, mit derselben Länge angezeigt. Dies wird erreicht, indem längere Noten verkürzt angezeigt werden. Mit der Funktion »Längen säubern« werden darüber hinaus Noten mit kurzen Überlappungsbereichen ebenfalls abgeschnitten, ähnlich wie mit der Funktion »Keine Überlappung« (siehe unten), jedoch mit einem subtileren Effekt.

Keine Überlappung	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden (auf der Längen-Ebene) keine Überlappungen zwischen Noten angezeigt. Auf diese Weise können lange und kurze Noten, die am selben Punkt beginnen, ohne Haltebögen angezeigt werden. Die langen Noten werden in der Anzeige abgeschnitten. Dadurch wird die Partitur lesbarer.
-------------------	--

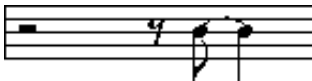


Die Option »Keine Überlappung« ist ausgeschaltet...

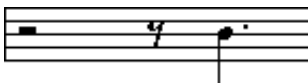


...und eingeschaltet.

Synkopen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden synkopierte Noten lesbarer dargestellt.
----------	---



Eine punktierte Viertelnote am Ende eines Takts wenn die Synkopen-Option ausgeschaltet...



...und wenn sie eingeschaltet ist.

Shuffle	Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie einen Shuffle-Beat gespielt haben und gerade Notenwerte (keine Triolen) angezeigt werden sollen. Dies ist sehr verbreitet in der Jazz-Notierung.
---------	--

## Anwenden der Einstellungen

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter, um sie auf das aktive Notensystem anzuwenden. Sie können ein weiteres Notensystem auswählen und Einstellungen vornehmen, ohne den Notensystemeinstellungen-Dialog schließen zu müssen – vergessen Sie jedoch nicht, auf den Übernehmen-Schalter zu klicken, bevor Sie ein neues Notensystem auswählen, da Ihre Einstellungen andernfalls verloren gehen.

- Wie in vielen anderen Dialogen und Fenstern in Cubase LE können Sie Ihre Einstellungen als Presets (Voreinstellungen) speichern. Dies funktioniert nach den herkömmlichen Verfahren: Klicken Sie auf den Speichern-Schalter, um die aktuellen Einstellungen als Preset zu speichern, wählen Sie das Preset, das Sie laden möchten, im Einblendmenü aus oder klicken Sie auf den Entfernen-Schalter, um das ausgewählte Preset zu entfernen.

## Eingeben von Noten mit der Maus

Wenn Sie im Noten-Editor Noten zu einem Part hinzufügen möchten, verwenden Sie das Noten-Werkzeug. Dazu müssen Sie jedoch erst die Notenwerte (Länge) und den Abstand einstellen:

### Auswählen eines Notenwerts (Länge) für die Eingabe

Hier haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf ein Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile. Sie können einen Notenwert zwischen 1/1 und 1/64 auswählen und die Zusätze »punktiert« oder »trioisch« mit den beiden Schaltern rechts ein- bzw. ausschalten. Der ausgewählte Notenwert wird im Länge-Feld auf der Werkzeugzeile angezeigt und ist außerdem an der Form des Noten-Werkzeugs zu erkennen.
- Wählen Sie im Länge-Einblendmenü in der Werkzeugzeile den gewünschten Wert aus.

## Auswählen eines Quantisierungswerts

Wenn Sie den Mauszeiger über die Partitur bewegen, werden Sie feststellen, dass die Positionsanzeige in der Statuszeile Ihrer Bewegung folgt und die aktuelle Position in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks anzeigt.

Die möglichen Positionen werden dabei durch den Quantisierungswert eingeschränkt. Wenn diese Option z. B. auf »1/8 Note« eingestellt ist, können Sie Noten nur an Achtel-, Viertel- oder Halbe-Notenpositionen bzw. Taktpositionen einfügen oder sie dorthin verschieben. Sie sollten den Quantisierungswert daher auf den kleinsten Notenwert einstellen, der in Ihrer Partitur vorkommt. Das wird Sie nicht daran hindern, Noten auf die »gröberen« Werte zu setzen. Sollten Sie jedoch den Quantisierungswert zu klein wählen, kommt es leichter zu Fehlpositionierungen.



— Mit einem Quantisierungswert von »1/8 Note« können Sie Noten nur auf Achtelpositionen setzen

Der Quantisierungswert wird über das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile eingestellt.

- Sie können auch Tastaturbefehle für die einzelnen Quantisierungswerte einstellen.  
Diese Einstellung können Sie im Tastaturbefehle-Dialog unter der Kategorie »MIDI-Quantisierung« vornehmen.
- Wie in den anderen MIDI-Editoren finden Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog andere Quantisierungswerte, spezielle Rasterfunktionen usw.  
Diese Einstellungen werden jedoch bei der Eingabe von Noten im Noten-Editor nicht oft verwendet.

## Eingeben von Noten

Wenn Sie eine Note zum Notensystem hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie das Notensystem.  
Noten werden immer im aktiven Notensystem eingefügt.
2. Wählen Sie die Art der Note aus, indem Sie einen Notenwert einstellen.  
Dieser Vorgang wird weiter oben beschrieben.
3. Wenn Sie den Notenwert auswählen, indem Sie auf einen der Schalter auf der erweiterten Werkzeugzeile klicken, ist das Noten-Werkzeug automatisch ausgewählt. Wählen Sie es andernfalls aus.
4. Wählen Sie einen Quantisierungswert.  
Wie oben beschrieben bestimmt der Quantisierungswert die Abstände zwischen den Noten. Wenn Sie hier »1/1 Note« einstellen, können Sie Noten nur an betonten Zählzeiten einfügen. Wenn der Quantisierungswert auf »1/8 Note« eingestellt ist, können Sie Noten an Achtelnotenpositionen eingeben usw.
5. Klicken Sie in ein Notensystem und halten Sie die Maustaste gedrückt.  
Ein Notensymbol wird unterhalb des Mauszeigers angezeigt.
6. Verschieben Sie den Mauszeiger horizontal an die gewünschte Position.  
Überprüfen Sie die untere Mauspositionsanzeige auf der Werkzeugzeile – diese Position ist »magnetisch« zu dem »Raster«, das durch die Quantisierungseinstellung festgelegt wird. Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Position.
7. Verschieben Sie den Mauszeiger vertikal an die gewünschte Tonhöhe.  
In der oberen Mauspositionsanzeige wird die aktuelle Tonhöhe am Mauszeiger angezeigt, so dass Sie einfach die gewünschte Tonhöhe finden.
8. Lassen Sie die Maustaste los.  
Die Note wird in der Partitur angezeigt.

## Auswählen von Noten

Sie können Noten folgendermaßen auswählen:

### Durch Klicken

Wenn Sie eine Note auswählen möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Ausgewählte Noten werden invertiert dargestellt.

- Wenn Sie mehrere Noten auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Noten.
- Wenn Sie die Auswahl von Noten aufheben möchten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Umschalttaste] darauf.
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken, wird diese Note *sowie alle darauf folgenden Noten desselben Notensystems* ausgewählt.

### Mit einem Auswahlrechteck

1. Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen leeren (»weißen«) Bereich der Partitur.
2. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste.  
Ein Auswahlrechteck wird angezeigt. Sie können mit einem Auswahlrechteck auch Noten auswählen, die zu verschiedenen Stimmen oder Notensystemen gehören.
3. Lassen Sie die Maustaste los.  
Alle Noten, deren Notenköpfe sich innerhalb des Auswahlrechtecks befinden, werden ausgewählt.

Wenn Sie die Auswahl einer oder mehrerer Noten wieder aufheben möchten, klicken Sie auch hier mit gedrückter [Umschalttaste] auf die entsprechenden Noten.

### Mit der Tastatur

Standardmäßig können Sie mit der Pfeil-Nach-Links- und der Pfeil-Nach-Rechts-Taste zwischen den Noten im Notensystem hin- und herschalten. Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie nacheinander mehrere Noten auswählen.

- Im Tastaturbefehle-Dialog (den Sie über das Datei-Menü öffnen) können Sie in der Kategorie »Bewegen« andere Tasten für das Auswählen von Noten einstellen.

## **Aufheben der gesamten Auswahl**

Wenn Sie die gesamte Auswahl aufheben möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen »freien« (weißen) Teil der Partitur.

## **Löschen von Noten**

Noten können auf zwei Arten gelöscht werden:

### **Mit dem Radiergummi-Werkzeug**

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Quick-Kontextmenü das Radiergummi-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie auf die Noten, die Sie löschen möchten. Sie können dabei entweder einzelne Noten löschen, indem Sie darauf klicken, oder mit gedrückter Maustaste über die zu löschenden Noten ziehen.

### **Mit der Tastatur oder dem Löschen-Befehl**

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl oder drücken Sie die [Rücktaste] bzw. die [Entf]-Taste auf der Computer-Tastatur.

## Verschieben von Noten

Wenn Sie Noten verschieben oder transponieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein.  
Der Quantisierungswert schränkt die möglichen »Zeitpositionen« beim Verschieben ein. Sie können die Noten nicht in kleineren Abständen setzen, als dieser Wert zulässt. Wenn der Quantisierungswert z.B. »1/8 Note« beträgt, können Sie Noten zwar auf Ganze-, Halbe-, Viertel- und Achtelnotenpositionen, jedoch nicht auf Sechzehntelpositionen setzen.
  2. Wenn Sie die Tonhöhe der Note während des Verschiebens hören möchten, schalten Sie auf der Werkzeugzeile das Lautsprecher-Werkzeug ein.  
Wenn dieses Werkzeug eingeschaltet ist, hören Sie die aktuelle Tonhöhe der Note, die Sie verschieben.
  3. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie verschieben möchten.
  4. Klicken Sie auf eine der ausgewählten Noten und verschieben Sie sie auf eine neue Position und/oder Tonhöhe.  
Beim horizontalen Positionieren der Noten sind die Quantisierungswerte »magnetisch«. In der Mauspositionsanzeige der Werkzeugzeile sehen Sie, an welcher Position bzw. Tonhöhe die Note eingefügt wird, wenn Sie die Maustaste loslassen.
  5. Lassen Sie die Maustaste los.  
Die Noten werden an der neuen Position angezeigt.
- Wenn Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale bzw. die vertikale Ebene beschränkt (je nachdem, in welche Richtung Sie ziehen).
  - Sie können ausgewählte Noten auch mit Hilfe von Tastaturbefehlen verschieben. Diese Einstellungen können Sie im Tastaturbefehle-Dialog in der Kategorie »Kicker« vornehmen.  
Mit dieser Methode werden die Noten in Schritten verschoben, die dem Quantisierungswert entsprechen. Mit den Tastaturbefehlen für »Oben« und »Unten« werden die Noten in Halbtonschritten transponiert.

## Duplizieren von Noten

1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein und wählen Sie die Noten aus, wie beim Verschieben von Noten.
2. Ziehen Sie die Noten mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] an die gewünschte Position.
- Wenn Sie die Noten nur in eine Richtung verschieben (d.h. die Bewegungsrichtung auf der horizontalen bzw. vertikalen Ebene beschränken) möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Dies funktioniert wie beim Verschieben von Noten (siehe oben).
- Standardmäßig können Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] Elemente kopieren/duplizieren. Dies können Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten) ändern.  
Sie finden diese Option in der Kategorie »Drag & Drop« (»Kopieren«).

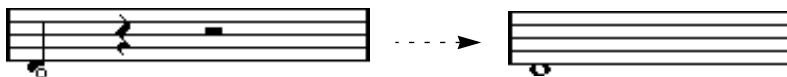
## Ändern der Länge von Noten

Wie bereits beschrieben (siehe [Seite 423](#)), entspricht die angezeigte Notenlänge nicht immer der aktuellen Notenlänge, sondern ist von den Anzeigequantisierungseinstellungen für Noten und Pausen im Notensystemeinstellungen-Dialog abhängig. Dies sollten Sie bedenken, wenn Sie die Länge einer Note verändern. Andernfalls kann es zu ungewünschten Ergebnissen kommen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Länge einer Note im Noten-Editor zu verändern:

### Mit dem Noten-Werkzeug

1. Wählen Sie den Notenwert aus, den Sie der Note zuweisen möchten. Klicken Sie dazu auf das gewünschte Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile oder geben Sie einen neuen Länge-Wert ein.
2. Wählen Sie das Noten-Werkzeug aus, wenn es nicht bereits ausgewählt ist.
3. Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die Noten, deren Länge Sie anpassen möchten.



## Mit den Notensymbolen der erweiterten Werkzeugzeile

Das Arbeiten mit der erweiterten Werkzeugzeile ist eine weitere Möglichkeit, mehreren Noten schnell denselben Notenwert zuzuordnen:

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie verändern möchten.
2. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf ein Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile.

Alle ausgewählten Noten erhalten die Länge der Note, auf die Sie geklickt haben.

## Mit der Infozeile

Sie können die Länge-Werte auch numerisch in der Infozeile bearbeiten wie im Key-Editor (siehe [Seite 399](#)).

## Zerschneiden und Zusammenkleben von Noten

- Wenn zwei Noten durch einen Haltebogen verbunden sind und Sie mit dem Schere-Werkzeug auf einen der Notenköpfe klicken, wird die Note in zwei Teile geteilt, entsprechend der Länge der »Hauptnote« und der gebundenen Note.
- Das Klebetube-Werkzeug ist das Gegenstück zum Schere-Werkzeug. Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird diese mit der darauf folgenden Note derselben Tonhöhe verbunden.

## Enharmonische Verwechslung

Die Schalter rechts auf der Werkzeugzeile im Noten-Editor werden zum Umschalten der Anzeige der ausgewählten Noten verwendet, so dass z.B. ein F# (Fis) als Gb (Ges) angezeigt wird und umgekehrt:

1. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie verändern möchten.
2. Klicken Sie auf den Schalter, mit dem Sie die gewünschte Veränderung durchführen können.



Mit dem Off-Schalter werden die Noten wieder in den Originalzustand zurückversetzt. Die anderen Optionen sind zwei bs, b, No, Kreuz und zwei Kreuze.

## Notenhälse umkehren

Normalerweise wird die Richtung der Notenhälse automatisch je nach Tonhöhe ausgewählt, Sie können dies jedoch manuell ändern:

1. Wählen Sie die Noten aus, deren Notenhälse Sie umkehren möchten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Notenhälse umkehren«.

## Arbeiten mit Text

Mit dem Text-Werkzeug können Sie Kommentare, Artikulation und Spielanweisungen sowie anderen Text an einer beliebigen Stelle in der Partitur eingeben:

### Hinzufügen von Text

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Quick-Kontextmenü das Text-Werkzeug aus.



2. Klicken Sie an eine beliebige Stelle in der Partitur.  
Ein Texteingabefeld wird geöffnet.
3. Geben Sie den Text ein und drücken Sie die [Eingabetaste].

### Bearbeiten von Text

Wenn Sie vorhandenen Text bearbeiten möchten, doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Das Textfeld wird für die Bearbeitung geöffnet. Sie können die Pfeil-Tasten auf der Tastatur verwenden, um den Cursor zu verschieben, Zeichen mit der [Rücktaste] oder der [Entf]-Taste löschen und neuen Text wie gewohnt eingeben. Drücken Sie anschließend die [Eingabetaste].

- Wenn Sie einen gesamten Textblock löschen möchten, wählen Sie ihn mit dem Pfeil-Werkzeug aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.

- Sie können einen Textblock verschieben oder kopieren, indem Sie ihn ziehen (bzw. mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] ziehen), wie beim Arbeiten mit Noten.

## Auswählen von Schriftart, -größe und Stil für den Text

Wenn Sie die Schriftart für den hinzugefügten Text ändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Textblock aus, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf klicken.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Schriftart...«.

Der Schriftart-Dialog wird geöffnet, in dem Sie folgende Einstellungen vornehmen können:

Option	Beschreibung
Schrift	Hier können Sie die Schriftart für den Text einstellen. Wie viele und welche Schriftarten angezeigt werden, hängt davon ab, welche Schriftarten Sie auf Ihrem Computer installiert haben. Sie sollten nicht die Steinberg-Schriften verwenden, da dies spezielle vom Programm verwendete Schriften (z. B. für Notationssymbole) und für normalen Text nicht geeignet sind.
Größe	Hier können Sie die Textgröße einstellen.
Frame	Hier können Sie einstellen, ob der Text in einem rechteckigen oder ovalen Frame (Rahmen) angezeigt werden soll.
Textstil-Optionen	Mit diesen Optionen können Sie einstellen, ob der Text fett, kursiv oder unterstrichen angezeigt werden soll.

3. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »Übernehmen«.  
Sie können den Schriftart-Dialog geöffnet lassen, einen weiteren Textblock auswählen und Einstellungen dafür vornehmen. Denken Sie jedoch daran, auf »Übernehmen« zu klicken, bevor Sie einen neuen Textblock auswählen.
- **Wenn kein Textblock ausgewählt ist und Sie Einstellungen im Schriftart-Dialog vornehmen, gelten diese als Standardeinstellungen für allen Text, den Sie neu hinzufügen.**  
Mit anderen Worten: Text, den Sie ab nun eingeben, erhält die Einstellungen, die Sie gerade vorgenommen haben (Sie können diese Einstellungen jedoch wie gewohnt manuell in diesem Dialog verändern).

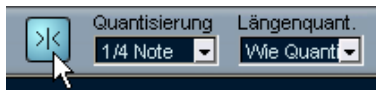
## Drucken

Wenn Sie ihre Partition ausdrucken möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Parts, die Sie drucken möchten, im Noten-Editor.  
Der Drucken-Befehl ist nur im Noten-Editor verfügbar.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Seite einrichten« und stellen Sie sicher, dass Ihre Druckeinstellungen richtig sind.  
Dazu gehören auch Papiergröße und Ränder.
3. Schließen Sie den Dialog »Seite einrichten« und wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Drucken...«.
4. Der standardmäßige Drucken-Dialog wird geöffnet. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
5. Klicken Sie auf »Drucken«.

# Optionen und Einstellungen der MIDI-Editoren

## Rasterfunktion



Die Rasterfunktion auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

Mit der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im MIDI-Editor zu bestimmten Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegungsrichtung und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Das Raster beeinflusst das Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Verändern der Größe usw.

- Wenn für das Lineal das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bestimmt der Quantisierungswert in der Werkzeugzeile den Rasterwert. Dadurch ist es möglich, nicht nur an geraden Notenwerten einzurastern, sondern auch an Swing-Rasterpunkten, die im Quantisierungseinstellungen-Dialog festgelegt werden (siehe [Seite 362](#)).
- Wenn im Lineal ein zeitbezogenes Anzeigeformat ausgewählt ist, wird beim Bearbeiten an ganzen Sekunden eingerastet.

## Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events

In der Werkzeugzeile können Sie im Farben-Einblendmenü die Farbe für die Events im Editor auswählen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Anschlagstärke	Die Noten erhalten je nach Anschlagstärke unterschiedliche Farben.
Tonhöhe	Die Noten erhalten je nach Tonhöhe unterschiedliche Farben.
Kanal	Die Noten erhalten unterschiedliche Farben, entsprechend ihrer MIDI-Kanäle.
Part	Die Noten erhalten dieselbe Farbe wie die dazugehörigen Parts im Projekt-Fenster. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie mit zwei oder mehr Parts im Projekt-Fenster arbeiten, da Sie so einen besseren Überblick darüber erhalten, welche Noten zu welcher Spur gehören.

Wenn eine der oberen drei Optionen ausgewählt ist, können Sie im Farben-Einblendmenü die Option »Einstellungen...« auswählen. Daraufhin wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche Noten mit welcher Anschlagstärke, Tonhöhe oder welchem Kanal verbunden werden sollen.

# Arbeiten mit Drum-Maps

## Einleitung

Ein Drum-Kit ist in einem MIDI-Instrument in der Regel ein Set von unterschiedlichen Schlagzeugklängen, bei denen jeder Schlagzeugklang auf einer unterschiedlichen Taste gespielt wird (d.h. die unterschiedlichen Klänge sind unterschiedlichen MIDI-Notennummern zugewiesen). Eine Taste gibt eine Bass-Drum wieder, eine andere eine Snare usw.

Leider verwenden unterschiedliche MIDI-Instrumente oft unterschiedliche Tastenzuweisungen. Dies kann zu Problemen führen, wenn Sie ein Drum-Pattern mit einem MIDI-Gerät erzeugt haben und es dann mit einem anderen MIDI-Gerät verwenden möchten. Wenn Sie die Geräte wechseln, ist es sehr wahrscheinlich, dass auch die Schlagzeugklänge vertauscht werden: Ihre Snare wird zu einer Ride, Ihre Hi-Hat zur Tom usw. – weil die Schlagzeugklänge in den beiden Instrumenten unterschiedlich verteilt sind.

Um dieses Problem zu lösen und um weitere Aspekte der Arbeit mit Drum-Kits zu vereinfachen (z.B. um Schlagzeugklänge unterschiedlicher Instrumente im selben Drum-Kit verwenden zu können), enthält Cubase LE so genannte Drum-Maps. Eine Drum-Map ist im Grunde eine Liste von Schlagzeugklängen, in der eine Reihe von Einstellungen für die einzelnen Klänge vorgenommen werden können. Wenn Sie eine MIDI-Spur wiedergeben, für die Sie eine Drum-Map ausgewählt haben, werden die Noten bevor sie zum Instrument weitergeleitet werden, von der Drum-Map gefiltert. Unter anderem bestimmt die Drum-Map, welche MIDI-Notennummer für welchen Schlagzeugklang gesendet wird, d.h. welcher Klang vom MIDI-Gerät gespielt wird.

Eine Lösung für die oben beschriebenen Probleme wäre also, für alle Ihre Instrumente Drum-Maps zu erzeugen. Wenn Sie dann Ihre Drum-Pattern auf einem anderen Gerät ausprobieren möchten, schalten Sie einfach auf die dazugehörige Drum-Map um, und Ihre Snare-Drum bleibt eine Snare-Drum.

## Drum-Map-Einstellungen

Eine Drum-Map besteht aus Einstellungen für 128 Schlagzeugklänge (eine je MIDI-Notennummer). Wenn Sie einen Überblick über diese Einstellungen bekommen möchten, öffnen Sie den Dialog »Drum-Map-Einstellungen« und wählen Sie aus der Liste auf der linken Seite die Map »GM Map« aus.

Im Folgenden wird die Liste der Schlagzeugklänge beschrieben. In den Spalten werden die Drum-Map-Einstellungen für die einzelnen Schlagzeugklänge angezeigt.

Tonhöhe	Instrument	Quant.	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausgang
C#1	Side Stick	1/16 Note		C#1	C#1	10	Standard
D1	Acoustic Snare	1/16 Note		D1	D1	10	Standard
E1	Electric Snare	1/16 Note		E1	E1	10	Standard
F1	Low Floor Tom	1/16 Note		F1	F1	10	Standard
G1	Bass Drum	1/16 Note		G1	G1	10	Standard

Folgende Spalten sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Tonhöhe	Hier wird die aktuelle Notennummer des Klangs angezeigt. Diese Einstellung verbindet Noten auf einer MIDI-Spur mit Schlagzeugklängen. Mit der oben ausgewählten Drum-Map werden z.B. alle Noten mit der Tonhöhe C1 an die Bass-Drum geleitet. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.
Instrument	Hier wird der Name des Schlagzeugklangs angezeigt.
Quantisierung	Dieser Wert wird beim Eingeben und Bearbeiten von Noten verwendet.
Stummschalten	In dieser Spalte können Sie einen Schlagzeugklang stummschalten und ihn so von der Wiedergabe ausschließen.
E-Note	Dies ist die »Eingangs-Note« für den Schlagzeugklang. Wenn diese MIDI-Notennummer in Cubase LE gesendet (z.B. von Ihnen eingespielt) wird, wird diese Note an den entsprechenden Schlagzeugklang geleitet (und automatisch transponiert, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Klang). Siehe unten.
A-Note	Dies ist die »Ausgangs-Note«, d.h. die MIDI-Notennummer, die gesendet wird, wenn der Schlagzeugklang wiedergegeben wird (siehe unten).
Kanal	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Kanal wiedergegeben.

Option	Beschreibung
Ausgang	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Ausgang wiedergegeben. Wenn Sie hier »Standard« einstellen, wird der für die Spur eingestellte MIDI-Ausgang verwendet.

## Die Parameter »Tonhöhe«, »E-Note« und »A-Note«

Diese Einstellungen können zunächst etwas verwirrend sein, aber wenn Sie erst einmal den Überblick gewonnen haben, ist es nicht sehr kompliziert. Die folgenden Hilfestellungen sollen es Ihnen ermöglichen, den größtmöglichen Nutzen aus der Arbeit mit Drum-Maps zu ziehen – insbesondere beim Erzeugen eigener Drum-Maps.

Wie bereits erwähnt ist eine Drum-Map eine Art »Filter«, mit dem Noten entsprechend den Einstellungen in der Drum-Map umgewandelt werden. Diese Umwandlung wird zweimal vorgenommen, einmal, wenn die eingehende Note empfangen wird (d.h. wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Controller spielen) und ein weiteres Mal, wenn eine Note vom Programm an das MIDI-Instrument gesendet wird.

Im folgenden Beispiel wird die Drum-Map verändert, so dass der Klang »Bass Drum« nun andere Werte für »Tonhöhe«, »E-Note« und »A-Note« hat.

	Tonhöhe	Instrument	Kanal	Quant.	E-Note	A-Note	Stun
	C#1	Side Stick	10	1/16 Note	C#1	C#1	
	D1	Acoustic Snare	10	1/16 Note	D1	D1	
	E1	Electric Snare	10	1/16 Note	E1	E1	
	F1	Low Floor Tom	10	1/16 Note	F1	F1	
	C1	Bass Drum	10	1/16 Note	A1	B0	
	D#1	Hand Clap	10	1/16 Note	D#1	D#1	

## E-Noten

Im Folgenden soll der Vorgang bei der Eingabe beschrieben werden: Wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument spielen, sucht das Programm unter den Werten für die E-Note in der Drum-Map nach der eingegebenen Notenummer. Wenn Sie also die Note A1 spielen, ermittelt das Programm, dass dies die E-Note für die Bass-Drum ist.

An diesem Punkt findet die erste Umwandlung statt: die Note erhält eine neue Notenummer, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Schlagzeugklang. In diesem Fall wird die Note in ein C1 umgewandelt, da dies der Tonhöhe für den Schlagzeugklang »Bass Drum« entspricht. Wenn Sie die Note aufnehmen, wird ein C1 aufgenommen.

## A-Noten

Der nächste Schritt ist der Ausgang. Wenn Sie eine aufgenommene Note wiedergeben oder wenn die Note, die Sie spielen, in Echtzeit zurück an ein MIDI-Instrument geleitet wird (MIDI-Thru), geschieht Folgendes:

Das Programm untersucht die Drum-Map und findet den Schlagzeugklang mit der Tonhöhe der Note. Im Beispiel ist das ein C1 und der Schlagzeugklang ist »Bass Drum«. Bevor diese Note an den MIDI-Ausgang gesendet wird, wird die zweite Umwandlung vorgenommen: die Notenummer wird an die Notenummer der A-Note für den Klang angepasst. In diesem Fall wäre die an das MIDI-Instrument gesendete Note ein B0.

## Verwendung

Auch hier ist die Unterscheidung zwischen E- und A-Noten wichtig:

- **Wenn Sie die Einstellungen für die E-Note ändern, können Sie festlegen, welche Tasten welche Schlagzeugklänge erzeugen, wenn Sie von einem MIDI-Instrument spielen oder aufnehmen.**

Dies ist z.B. nützlich, wenn einige Schlagzeugklänge auf dem Keyboard näher beieinander liegen sollen, so dass Sie einfach zusammen gespielt werden können; wenn Sie Klänge so verschieben möchten, dass Sie auch auf einem kurzen Keyboard gespielt werden können; einen Klang über eine schwarze anstelle einer weißen Taste aufrufen möchten usw.

Wenn Sie Ihre Schlagzeug-Parts nie über einen MIDI-Controller spielen (sondern Sie in einem Editor eingeben), können Sie diese Einstellung vernachlässigen.

- **Mit der Einstellung für die A-Note können Sie einstellen, dass z.B. der Schlagzeugklang »Bass Drum« auch wirklich eine Bass-Drum wiedergibt.**  
Wenn Sie ein MIDI-Instrument verwenden, in welchem der Schlagzeugklang für eine Bass-Drum auf der Taste C2 liegt, stellen Sie die A-Note für den Schlagzeugklang auf C2 ein. Wenn Sie ein anderes Instrument verwenden (in dem die Bass-Drum z.B. auf C1 liegt), stellen Sie für die A-Note C1 ein. Wenn Sie die Drum-Map einmal für alle Ihre MIDI-Instrumente eingestellt haben, müssen Sie sich darüber keine Sorgen mehr machen – wählen Sie einfach eine andere Drum-Map aus, wenn Sie ein anderes MIDI-Instrument für Schlagzeug-Sounds verwenden möchten.

## Die Kanal- und Ausgang-Einstellungen

Sie können unterschiedliche MIDI-Kanäle und/oder MIDI-Ausgänge für jeden Klang in einer Drum-Map einstellen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn eine Drum-Map für eine Spur ausgewählt wurde, setzen die MIDI-Kanaleinstellungen der Drum-Map die Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft. Mit anderen Worten: der MIDI-Kanal, den Sie in der Spurliste oder im Inspector einstellen wird übergangen. Wenn Sie möchten, dass ein Schlagzeugklang die Kanaleinstellung der Spur übernimmt, stellen Sie in der Drum-Map für den Kanal »Alle« ein.
- Wenn der MIDI-Ausgang in der Drum-Map auf »Standard« eingestellt ist, wird für den Schlagzeugklang der MIDI-Ausgang verwendet, der für die Spur festgelegt wurde.  
Mit den anderen Optionen können Sie den Klang zu einem bestimmten MIDI-Ausgang leiten.

Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map spezielle Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang vornehmen, können Sie Ihre Schlagzeugspuren direkt an ein anderes MIDI-Instrument leiten, indem Sie eine neue Drum-Map auswählen – Sie müssen keine Kanal- oder Ausgang-Einstellungen für die eigentliche Spur vornehmen.

- **Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map denselben MIDI-Kanal einstellen möchten, klicken Sie in die Kanal-Spalte, halten Sie die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt und wählen Sie den gewünschten Kanal aus.**  
Alle Schlagzeugklänge werden auf diesen MIDI-Kanal eingestellt. Dasselbe Verfahren kann angewandt werden, wenn Sie für alle Klänge denselben MIDI-Ausgang einstellen möchten.

Es kann nützlich sein, unterschiedliche Kanäle und/oder Ausgänge für verschiedene Klänge einzustellen. Auf diese Weise können Sie Drum-Kits erzeugen, die Klänge unterschiedlicher MIDI-Instrumente beinhalten usw.

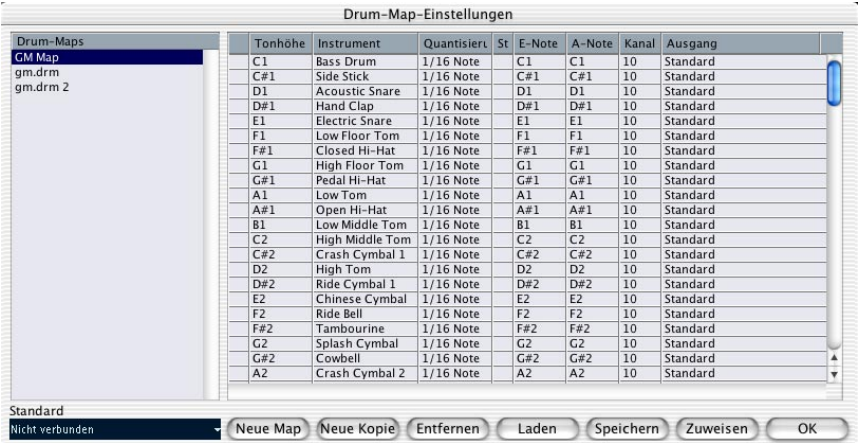
# Verwalten von Drum-Maps

## Auswählen einer Drum-Map für eine Spur

Wenn Sie eine Drum-Map für eine MIDI-Spur auswählen möchten, verwenden Sie das Map-Einblendmenü im Inspector. Zu Beginn enthält das Map-Einblendmenü nur eine Drum-Map: die »GM Map«. Sie finden jedoch eine Reihe von Drum-Maps auf der Programm-CD – weiter unten wird beschrieben, wie Sie diese Maps laden.

## Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«

Wenn Sie Ihre Drum-Maps einrichten und verwalten möchten, wählen Sie in den Map-Einblendmenüs oder im MIDI-Menü den Befehl »Drum-Map-Einstellungen«. Der folgende Dialog wird geöffnet:



In diesem Dialog können Sie Drum-Maps laden, erzeugen, bearbeiten und speichern. In der Liste links im Fenster werden die geladenen Drum-Maps angezeigt. Wenn Sie eine Drum-Map in dieser Liste auswählen, werden rechts im Fenster die dazugehörigen Klänge und Einstellungen angezeigt.

Sie können in die Spalte ganz links klicken, um einen Schlagzeugklang anzuhören. Hinweis: Wenn Sie im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« einen Schlagzeugklang anhören und für den Klang der MIDI-Ausgang »Standard« eingestellt ist, wird der MIDI-Ausgang, der unten im Standard-Einblendmenü ausgewählt ist, verwendet.

Unterhalb der Liste mit dem Schlagzeugklängen finden Sie eine Reihe Schalter mit den folgenden Funktionen:

Schalter	Beschreibung
Neue Map	Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine neue Drum-Map zum Projekt hinzuzufügen. Die Schlagzeugklänge werden »Sound 1«, »Sound 2« usw. benannt und die Einstellungen sind alle auf die Standardwerte gesetzt. Die Map wird »Leere Map« benannt. Sie können den Namen ändern, indem Sie darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.
Neue Kopie	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird eine Kopie der ausgewählten Drum-Map hinzugefügt. Dies ist die schnellste Art, eine neue Drum-Map zu erzeugen: Wählen Sie die Map aus, die von den Einstellungen her Ihren Wünschen nahe kommt, erzeugen Sie eine Kopie, passen Sie die Einstellungen an und benennen Sie die Map in der Liste um.
Entfernen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die ausgewählte Drum-Map aus dem Projekt entfernt.
Laden	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, mit dem Sie Drum-Maps von der Festplatte laden können. Auf der Programm-CD von Cubase LE finden Sie eine Reihe Drum-Maps für unterschiedliche MIDI-Instrumente. Mit dieser Funktion können Sie die gewünschten Maps in Ihr Projekt laden.
Speichern	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die in der Liste ausgewählte Drum-Map speichern können. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit dieser Funktion auf Ihre Festplatte speichern – auf diese Weise können Sie die Map auch in andere Projekte laden. Drum-Map-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».drm«.
Zuweisen	Klicken Sie auf diesen Schalter, um die ausgewählte Drum-Map der aktuellen MIDI-Spur zuzuweisen (diese Funktion ist nur verfügbar, wenn eine MIDI-Spur ausgewählt war, als Sie den Dialog »Drum-Map-Einstellungen« geöffnet haben). Dies ist dasselbe, als würden Sie die Drum-Map aus dem Map-Einblendmenü zuweisen.
OK	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen.

- **Drum-Maps werden mit den Projektdateien gespeichert. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit der Speichern-Funktion auf Ihre Festplatte speichern, damit Sie sie auch in anderen Projekten verwenden können.**

Wenn immer dieselbe(n) Drum-Map(s) in Ihren Projekten verfügbar sein sollen, können Sie diese auch in das Standard-Projekt laden (siehe [Seite 546](#)).

## A-Noten-Umwandlung

Diese Funktion aus dem MIDI-Menü durchsucht die ausgewählten MIDI-Parts und weist die aktuelle Tonhöhe jeder Note entsprechend der A-Note zu. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie die Spur in eine »normale« MIDI-Spur (ohne Drum-Map) umwandeln möchten, die Noten jedoch trotzdem noch die richtigen Schlagzeugklänge wiedergeben sollen. Eine typische Anwendung hierfür ist das Exportieren Ihrer MIDI-Aufnahme als eine Standard-MIDI-Datei (siehe [Seite 550](#)). Indem Sie erst eine A-Noten-Umwandlung durchführen, können Sie sicherstellen, dass die Spuren auch wie gewünscht wiedergegeben werden, wenn Sie exportiert werden.

**20**

**Der Eingangsumwandler**

# Einleitung

Mit dem Eingangsumwandler können Sie an eine MIDI-Spur gesendete MIDI-Daten filtern und bearbeiten, bevor sie aufgenommen werden. Er enthält vier unabhängige Module, für die Sie jeweils unterschiedliche Filterbedingungen und Aktionen definieren können. Die Module können einzeln oder alle gleichzeitig eingeschaltet sein.

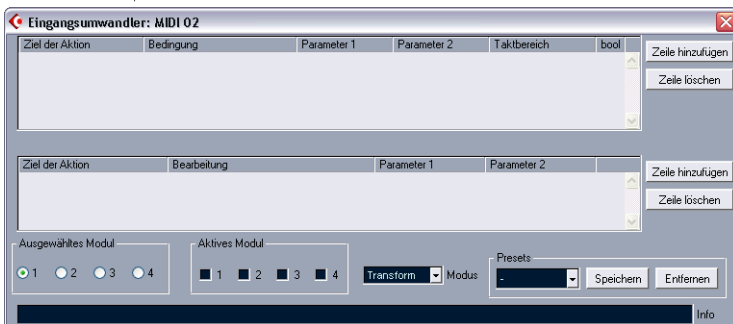
Mit dem Eingangsumwandler können Sie z. B.:

- Getrennte Tastaturkombinationen für die separate Aufnahme der linken und rechten Hand festlegen.
- Einen Controller, z.B. ein Fußpedal, in MIDI-Noten umwandeln (um die Bass-Drum richtig spielen zu können).
- Eine bestimmte Art von MIDI-Daten auf einem einzigen MIDI-Kanal filtern.
- Aftertouch in einen beliebigen anderen Controller umwandeln (und umgekehrt).
- Anschlagstärke oder Tonhöhe invertieren.

Beachten Sie, dass Sie die Möglichkeit haben, vier Vorgänge gleichzeitig durchzuführen.

## Öffnen des Eingangsumwandlers

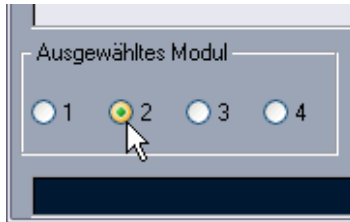
Wählen Sie eine MIDI-Spur aus und klicken Sie im Inspector auf den Eingangsumwandler-Schalter, um den Eingangsumwandler für diese Spur zu öffnen.



## Arbeiten mit den vier Modulen

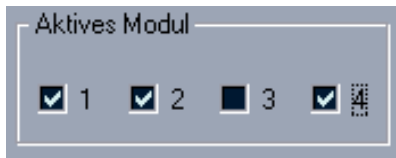
Der Eingangsumwandler besteht aus vier Modulen.

- Klicken Sie im Bereich »Ausgewähltes Modul« auf einen der Schalter, um das entsprechende Modul einzuschalten.



Das Modul 2 ist für Ansicht und Bearbeitung ausgewählt.

- Im Bereich »Aktives Modul« können Sie sehen, welche Module zurzeit eingeschaltet sind.



Die Module 1, 2 und 4 sind eingeschaltet.

## Die zwei Modi

Im Modus-Einblendmenü finden Sie die zwei Modi des Eingangsumwandlers: »Filter« und »Transform«.

- Im Filter-Modus werden nur die Filterbedingungen (die obere Liste) abgearbeitet. Alle Events, die den Filterbedingungen entsprechen, werden gefiltert (nicht aufgenommen).
- Im Transform-Modus werden die über die Filterbedingungen gefundenen Events entsprechend den Einstellungen in der Liste der Aktionen (die untere Liste) umgewandelt.

## Einstellen von Filterbedingungen und Aktionen

Hier die wichtigsten Punkte:

- Klicken Sie auf »Zeile hinzufügen«, um Filterbedingungszeilen bzw. Aktionen in den Listen zu definieren.  
Wenn Sie eine Zeile löschen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf »Zeile löschen«.
- Wenn Sie in der Liste der Filterbedingungen in die Spalten klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, mit denen Sie Bedingungen definieren können.
- Wenn Sie in der Liste der Aktionen in die Spalten klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, mit denen Sie Aktionen für die Bearbeitung der gefundenen Events definieren können (vorausgesetzt, Sie befinden sich im Transform-Modus).
- Im Eingangsumwandler werden die Einstellungen wirksam, sobald Sie ein Modul einschalten.  
Die Einstellungen der aktivierten Module wirken sich auf alle auf der Spur aufgenommenen MIDI-Daten aus.
- **Um den Eingangsumwandler abzuschalten, genügt es nicht, den Dialog zu schließen! Dazu müssen Sie alle aktiven Module ausschalten.**  
Wenn im Inspector der Eingangsumwandler-Schalter aufleuchtet, deutet das auf ein oder mehrere eingeschaltete Module hin.



Der Eingangsumwandler filtert und bearbeitet die MIDI-Daten bereits *während der Aufnahme*, d.h. er beeinflusst das Ergebnis einer Aufnahme.

# Filterbedingungen

## Die verschiedenen Spalten

Wenn Sie in die verschiedenen Spalten der Liste der Filterbedingungen klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, aus denen Sie die verschiedenen Bausteine für Filterbedingungen auswählen können. Im Folgenden werden die Spalten der Liste kurz beschrieben:

Spalte	Beschreibung
Ziel der Aktion	In dieser Spalte legen Sie fest, wonach bei der Suche nach Events gesucht wird. Diese Einstellung legt auch fest, welche Optionen in den übrigen Spalten der Liste verfügbar sind (siehe unten).
Bedingung	Der Wert in dieser Spalte legt fest, wie die Einstellung unter »Ziel der Aktion« mit den Werten in den Parameter-Spalten (Gleich, Ungleich, usw. – siehe Tabelle weiter unten) verglichen werden soll. Die verfügbaren Optionen sind abhängig von der Einstellung in der Spalte »Ziel der Aktion«.
Parameter 1	Der Wert in dieser Spalte legt fest, mit welchem Wert die Event-Eigenschaften verglichen werden (z.B. einer Zahl, je nach Einstellung unter »Ziel der Aktion«).
Parameter 2	In dieser Spalte können Sie nur dann einen Wert festlegen, wenn unter »Bedingung« eine der Bereichsoptionen ausgewählt ist. Sie können dann mit den Parameter-Spalten einen Bereich festlegen, in dem bzw. außerhalb dessen nach Events gesucht wird.
bool	In dieser Spalte können Sie einen Booleschen Operator (Und/Oder) für Filterbedingungen auswählen, die mehrere Zeilen umfassen (siehe <a href="#">Seite 460</a> ).

## Bedingungen

In der Bedingung-Spalte sind die folgenden Optionen verfügbar (beachten Sie, dass die verfügbaren Optionen von der Einstellung unter »Ziel der Aktion« abhängen):

Bedingung	Events werden gefunden, wenn unter »Ziel der Aktion«...
Gleich	...derselbe Wert eingestellt ist wie unter »Parameter 1«.
Ungleich	...ein beliebiger anderer Wert eingestellt ist als unter »Parameter 1«.
Größer	...ein höherer Wert eingestellt ist als unter »Parameter 1«.
Größer oder gleich	...ein Wert eingestellt ist, der höher oder gleich dem Wert unter »Parameter 1« ist.
Weniger	...ein niedrigerer Wert eingestellt ist als unter »Parameter 1«.
Weniger oder gleich	...ein Wert eingestellt ist, der niedriger oder gleich dem Wert unter »Parameter 1« ist.
Innerhalb des Bereichs	...ein Wert eingestellt ist, der zwischen den Werten liegt, die unter »Parameter 1« und »Parameter 2« eingestellt sind. Der Wert für »Parameter 1« muss unter dem Wert für »Parameter 2« liegen.
Außerhalb des Bereichs	...ein Wert eingestellt ist, der nicht zwischen den Werten liegt, die unter »Parameter 1« und »Parameter 2« eingestellt sind.
Note entspricht	...dieselbe Note wie unter »Parameter 1« eingestellt ist, unabhängig von der Oktave (nur Tonhöhe). Damit können Sie z.B. nach allen C-Noten suchen.

Im Folgenden werden die verschiedenen Einstellungen für »Ziel der Aktion« sowie die entsprechenden Einstellungen für die Bedingungs- und Parameter-Spalten genauer beschrieben.

## Suchen nach Wert 1 oder Wert 2

Ein MIDI-Event besteht aus mehreren Werten. Die Bedeutung von Wert 1 bzw. Wert 2 hängt daher vom Event-Typ ab:

Event-Typ	Wert 1	Wert 2
Note	Die Notenummer/Tonhöhe	Die Anschlagstärke der Note
PolyPressure	Die gedrückte Taste	Die Druckdynamik für die Taste
Controller	Die MIDI-Controller-Nummer	Der Wert des Controllers
Program	Die Programmwechselnummer	Wert 2 wird nicht verwendet
Aftertouch	Die Druckdynamik für die Taste	Wert 2 wird nicht verwendet
Pitchbend	Die Feineinstellung des Pitchbend-Reglers, selten verwendet	Die ungefähre Einstellung des Pitchbend-Reglers

- **SysEx-Events verwenden die Werte 1 bzw. 2 nicht, daher sind sie in dieser Tabelle nicht aufgeführt.**

Die Werte 1 und 2 haben für verschiedene Events verschiedene Bedeutungen. Wenn Sie also für Wert 2 = 64 setzen, werden Noten mit einer Anschlagstärke von 64 und Controller mit einem Wert von 64 gefiltert. Wenn Sie die Filterbedingungen weiter einschränken möchten, müssen Sie eine weitere Bedingungszeile einfügen, in der Sie als Ziel der Aktion »Typ« und als Parameter den genauen Event-Typ angeben (siehe unten).

- **Sie können auf diese Weise nach bestimmten Tonhöhen oder Anschlagstärken suchen (siehe unten).**

Für die Suche nach den Werten 1 und 2 gelten die folgenden Regeln:

- Wenn Sie unter »Bedingung« etwas anderes als eine der Bereichsoptionen einstellen, müssen Sie unter »Parameter 1« einen bestimmten Wert eingeben.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1
Wert 2	Weniger	80

Mit diesen Einstellungen werden alle Events mit einem Wert 1 unter 80 gefunden.

- Wenn Sie unter »Bedingung« die Optionen »Innerhalb des Bereichs« bzw. »Außerhalb des Bereichs« einstellen, liegt der Bereich zwischen den Werten unter »Parameter 1« und »Parameter 2«.  
Beachten Sie, dass Sie unter »Parameter 1« den niedrigeren Wert einstellen müssen.

## Suchen nach Tonhöhe oder Anschlagstärke

Wenn Sie eine neue Filterbedingungszeile hinzufügen, in der als Ziel der Aktion »Typ«, als Bedingung »Gleich« und für Parameter 1 »Note« eingestellt ist, sucht der Eingangsumwandler automatisch entweder nach der Tonhöhe oder der Anschlagstärke. Dies hat die folgenden Vorteile:

- Unter »Ziel der Aktion« wird anstelle von »Wert 1« »Tonhöhe« und anstelle von »Wert 2« »Anschlagstärke« angezeigt, um die Funktion der Filterbedingung zu verdeutlichen.
- Tonhöhen in den Parameter-Spalten werden als Notennamen angezeigt (C3, D#4 usw.). Sie können für Tonhöhen entweder einen Notennamen oder eine MIDI-Notennummer (0-127) eingeben.
- Wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« (Tonhöhe) ausgewählt ist, können Sie in der Bedingung-Spalte eine zusätzliche Option einstellen: »Note entspricht«. Wenn Sie diese Option auswählen, wird der Notename in der Spalte »Parameter 1« ohne Oktave (C, C#, D, D# usw.) angegeben. Der Eingangsumwandler findet dann alle Noten einer bestimmten Art in allen Oktaven.

Weitere Informationen zu Filterbedingungen, die aus mehreren Zeilen bestehen, finden Sie auf [Seite 460](#).

## Suchen nach Controllern

Wenn Sie eine zusätzliche Filterbedingungszeile Typ = Controller eingefügt haben, sucht der Eingangsumwandler automatisch nach Controllern. Unter »Parameter 1« werden dann die Namen der MIDI-Controller (Modulation, Lautstärke usw.) angezeigt, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« ausgewählt wird.

## Suchen nach MIDI-Kanälen

Jedes MIDI-Event enthält eine MIDI-Kanaleinstellung (1-16). In der Regel wird diese Information nicht verwendet, da das MIDI-Event auf dem MIDI-Kanal wiedergegeben wird, der für seine Spur eingestellt ist. Es ist aber möglich, dass MIDI-Parts Events enthalten, die auf andere Kanäle eingestellt sind, wenn Sie z.B. MIDI-Daten von einem Instrument aufnehmen, das auf mehreren Kanälen sendet (z.B. ein Master-Key-board mit unterschiedlichen Tastaturbereichen).

Wählen Sie eine Bedingung und geben Sie einen MIDI-Kanal (1-16) unter »Parameter 1« ein (wenn Sie als Bedingung eine der Bereichsoptionen gewählt haben, müssen Sie unter »Parameter 2« einen höheren Wert eingeben, um einen Bereich festzulegen).

## Suchen nach Event-Typen

Wenn Sie als Ziel der Aktion »Typ« auswählen, können Sie nach Events eines bestimmten Typs suchen.

- In der Bedingung-Spalte gibt es nur drei Optionen: Gleich, Ungleich, Alle Arten.
- Im Einblendmenü unter »Parameter 1« können Sie aus den verfügbaren Event-Typen auswählen (Note, PolyPressure, Controller usw.).

Je nach eingestellter Bedingung findet der Eingangsumwandler Events, die dem ausgewählten Typ entsprechen bzw. nicht entsprechen.

- 
- ☐ **Wenn Sie »Typ = Note« oder »Typ = Controller« einstellen, bietet der Eingangsumwandler zusätzliche Funktionen (siehe oben). Wenn Sie einen bestimmten Event-Typ suchen, sollten Sie immer eine Typ-Filterbedingung zusammen mit ggf. sonst noch erforderlichen Bedingungen verwenden.**
-

# Zusammenfassen mehrerer Filterbedingungszeilen

Wie bereits erwähnt, können Sie auf »Zeile hinzufügen« klicken, um neue Filterbedingungen zu definieren. Das Ergebnis ist dabei von den Booleschen Operatoren (Und/Oder) abhängig.

## Die bool-Spalte

Wenn Sie in die bool-Spalte ganz rechts in der Liste klicken, können Sie einen Booleschen Operator auswählen: »Und« oder »Oder«. Boolesche Operatoren trennen zwei Filterbedingungszeilen voneinander und wirken sich auf das Suchergebnis folgendermaßen aus:

- Wenn zwei Filterbedingungszeilen durch »Und« getrennt sind, müssen beide Bedingungen erfüllt sein, damit ein Event gefunden wird.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	bool
Typ	Gleich	Note			Und
Kanal	Gleich	1			

Der Eingangsumwandler findet nur Noten-Events, die auf Kanal 1 gesendet werden.

- Wenn zwei Filterbedingungszeilen durch »Oder« getrennt sind, muss eine der beiden Bedingungen erfüllt sein, damit ein Event gefunden wird.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	bool
Typ	Gleich	Note			Oder
Kanal	Gleich	1			

Der Eingangsumwandler findet alle Events, die Noten sind (unabhängig davon, auf welchem Kanal sie gesendet werden) und alle Events, die auf Kanal 1 gesendet werden (unabhängig von ihrem Typ).

- ☐ Wenn Sie eine neue Filterbedingungszeile hinzufügen, steht unter »bool« standardmäßig »Und«. Wenn Sie also mehrere Bedingungen einrichten, die alle erfüllt sein müssen, damit ein Event gefunden wird, müssen Sie in der bool-Spalte keine Änderung vorzunehmen.

# Festlegen von Aktionen

Ziel der Aktion	Bearbeitung	Parameter 1	Parameter 2	
Wert 1	Auf festen Wert einstellen	C-2		

Unten im Eingangsumwandler finden Sie die Liste der Aktionen. Hier legen Sie fest, was mit den gefundenen Events geschehen soll.

Die Vorgehensweise zum Festlegen von Aktionen in dieser Liste entspricht dem Vorgehen in der Liste für Filterbedingungen, allerdings gibt es hier keine bool-Spalte. Fügen Sie einfach Zeilen durch Klicken auf »Zeile hinzufügen« rechts neben der Liste hinzu und nehmen Sie die entsprechenden Einträge vor. Klicken Sie auf »Zeile löschen«, um eine nicht mehr benötigte Zeile zu entfernen.

Im Folgenden werden die vier Spalten der Liste beschrieben:

## Ziel der Aktion

Hier geben Sie an, welche Eigenschaft der gefundenen Events verändert werden soll:

Option	Beschreibung
Wert 1	Ändert den Wert 1 der Events. Die Bedeutung von Wert 1 hängt vom Event-Typ ab (siehe <a href="#">Seite 457</a> ). Für Noten gibt Wert 1 die Tonhöhe an.
Wert 2	Ändert den Wert 2 der Events. Die Bedeutung von Wert 2 hängt vom Event-Typ ab (siehe <a href="#">Seite 457</a> ). Für Noten gibt Wert 2 die Anschlagsstärke an.
Kanal	Über diese Option können Sie die Einstellung für den MIDI-Kanal ändern (siehe <a href="#">Seite 459</a> ).
Typ	Über diese Option können Sie einen neuen Event-Typ angeben, z.B. um Aftertouch-Events in Modulation-Events zu ändern.
Wert 3	Mit dieser Option können Sie den Wert 3 ändern. Dieser Wert gilt nur für Noten und entspricht dem Note-Off-Wert.

## Bearbeitung

Die Einstellung in dieser Spalte legt fest, wie mit dem Ziel der Aktion verfahren wird. Welche Optionen in diesem Einblendmenü verfügbar sind, hängt vom eingestellten Ziel der Aktion ab. Im Folgenden sind alle verfügbaren Bearbeitungsoptionen aufgeführt:

### Hinzufügen

Mit dieser Option wird der Wert unter »Parameter 1« zum Ziel der Aktion hinzugefügt.

### Subtrahieren

Mit dieser Option wird der Wert unter »Parameter 1« vom Ziel der Aktion abgezogen.

### Multipliziert mit

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion mit dem Wert unter »Parameter 1« multipliziert.

### Geteilt durch

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion durch den Wert unter »Parameter 1« geteilt.

### Runden auf

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion unter Verwendung des Werts unter »Parameter 1« auf- oder abgerundet. Das Ergebnis ist immer das dem Wert des gefundenen Events am nächsten liegende Vielfache des Werts unter »Parameter 1«.

Wenn z.B. der Wert des Ziels der Aktion 17 und »Parameter 1« 5 ist, erhalten Sie einen gerundeten Wert von 15 (der 17 am nächsten liegende Wert, der durch 5 geteilt werden kann).

### Zufällige Werte setzen zwischen

Mit dieser Option wird als Ziel der Aktion ein nach dem Zufallsprinzip ermittelter Wert aus dem Wertebereich zwischen Parameter 1 und Parameter 2 eingestellt.

## Zufällige Werte zwischen

Mit dieser Option wird dem Ziel der Aktion ein nach dem Zufallsprinzip ermittelter Wert aus dem Wertebereich zwischen Parameter 1 und Parameter 2 *hinzugefügt*. Beachten Sie, dass Sie einen negativen Wertebereich angeben können.

Wenn Sie z.B. unter »Parameter 1« -20 und unter »Parameter 2« +20 einstellen, wird dem ursprünglichen Wert unter »Ziel der Aktion« ein Wert zwischen -20 und +20 hinzugezählt bzw. von ihm abgezogen.

## Auf festen Wert einstellen

Mit dieser Option wird das Ziel der Aktion auf den unter »Parameter 1« angegebenen Wert eingestellt.

## Zur Skala transponieren

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« eingestellt ist. Außerdem muss die Filterbedingung so eingerichtet sein, dass nach Noten gesucht wird (Typ = Note). Mit dieser Option können Sie mit den Parameter-Werten eine Tonleiter angeben. Parameter 1 ist die Tonart (C, C#, D, usw.), Parameter 2 die Art der Tonleiter (Dur, Moll usw.).

Jede gefundene Note wird dann zur in der Tonleiter nächstgelegenen Note transponiert.

## Wert 2 verwenden

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« eingestellt ist. Mit dieser Option wird Wert 2 jedes Events auf Wert 1 eingestellt.

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie z.B. alle Modulations-Befehle in Aftertouch-Events ändern möchten (Controller verwenden Wert 2 für die Controller-Nummer, während für die Aftertouch-Stärke Wert 1 verwendet wird, siehe Tabelle auf [Seite 457](#)).

## Wert 1 verwenden

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 2« eingestellt ist. Mit dieser Option wird Wert 1 jedes Events auf Wert 2 eingestellt.

## Spiegeln

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« oder »Wert 2« eingestellt ist. Mit dieser Option werden gefilterte Events um den Wert unter »Parameter 1« gespiegelt.

Für Noten-Events bedeutet das eine Umkehr der Tonleiter, wobei die unter »Parameter 1« eingestellte Tonart als Drehpunkt verwendet wird.

**21**

**Der Tempospur-Editor**

# Einleitung

In Cubase LE kann das Tempo entweder für das gesamte Projekt festgelegt werden (im Folgenden als »Projekttempo« bezeichnet) oder es folgt der Tempospur (im Folgenden als »Mastertempo« bezeichnet), die Tempoänderungen enthalten kann.

- Sie können zwischen Projekttempo und Mastertempo umschalten, indem Sie auf den Master-Schalter im Transportfeld oder im Tempospur-Editor klicken.

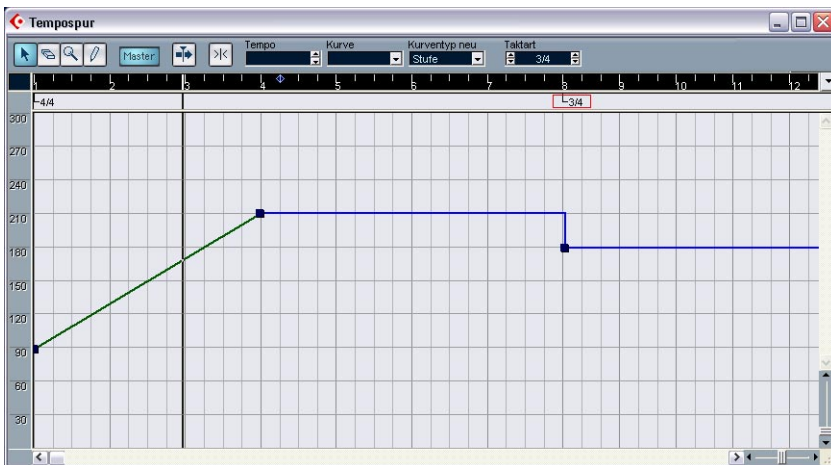
Wenn der Master-Schalter eingeschaltet ist, folgt das Tempo der Masterspur. Wenn der Schalter nicht eingeschaltet ist, wird das Projekttempo verwendet (siehe [Seite 474](#)).

Die Tempospur enthält auch Taktart-Events. Diese Events sind immer aktiv, unabhängig davon, ob der Master-Schalter ein- oder ausgeschaltet ist.

## Öffnen des Tempospur-Editors

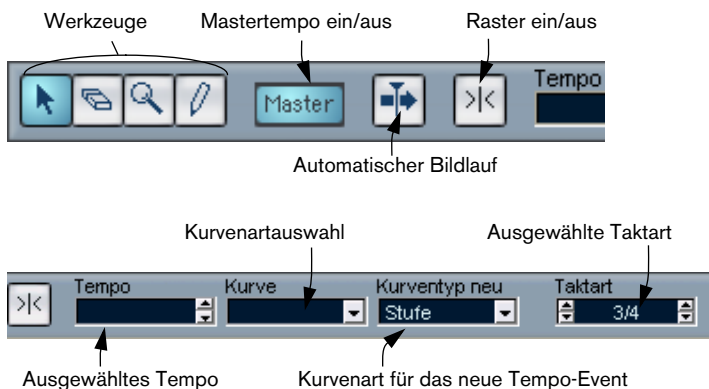
Wenn Sie Änderungen an der aktuellen Tempospur vornehmen möchten, müssen Sie zunächst den Tempospur-Editor öffnen. Wählen Sie dazu aus dem Projekt-Menü den Tempospur-Befehl.

## Fenster-Übersicht



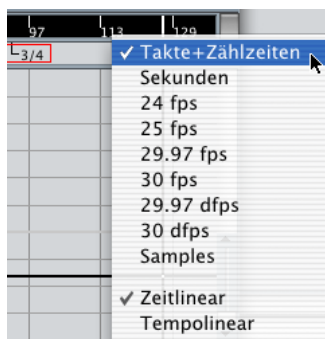
## Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält verschiedene Werkzeuge und Einstellungen. Mit den Tempo- und Taktart-Feldern rechts können Sie den Wert des ausgewählten Punkts der Tempokurve bzw. des ausgewählten Taktart-Events, ähnlich wie Werte in der Infozeile der anderen Editoren, anzeigen und bearbeiten.



## Das Lineal

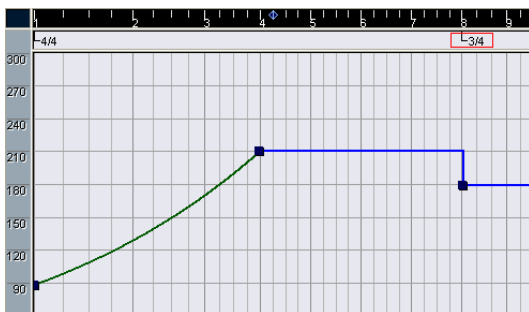
Im Tempospur-Editor befindet sich ein Zeitlineal, für das Sie wie in den anderen Fenstern ein Anzeigeformat auswählen können. Klicken Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem Einblendmenü die gewünschte Option aus.



Die beiden zusätzlichen Optionen unten im Menü haben die folgenden Funktionen:

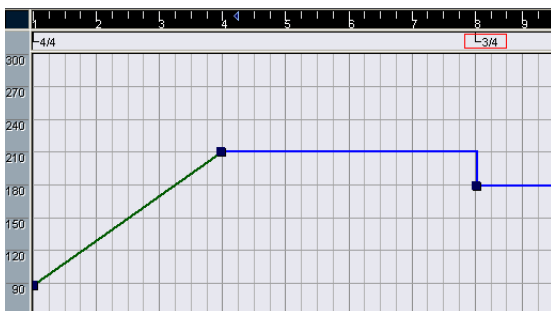
- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, sind das Lineal, der Taktartbereich und die Tempokurvenanzeige mit der Zeit gekoppelt.

Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, verändert sich der Abstand der Taktlinien mit dem Tempo.



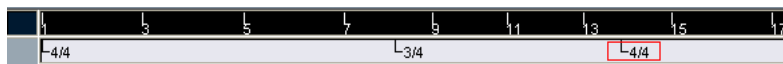
- Wenn Sie »Tempolinear« auswählen, sind das Lineal, der Taktartbereich und die Tempokurvenanzeige mit der Taktart gekoppelt.

Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

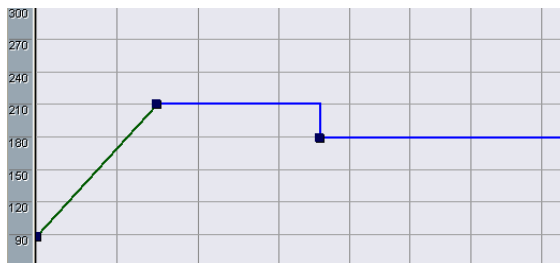


## Der Taktartbereich

Unterhalb des Lineals werden die Taktart-Events angezeigt.



## Die Tempokurvenanzeige



In der Hauptanzeige wird die Tempokurve angezeigt (bzw. das Projekttempo, wenn der Master-Schalter ausgeschaltet ist, siehe [Seite 474](#)). Links in der Darstellung finden Sie eine Temposkala, mit der Sie das gewünschte Tempo schnell einordnen können.

- Die vertikalen »Rasterlinien« entsprechen dem für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat.

# Bearbeitungsvorgänge

## Vergrößern/Verkleinern der Darstellung

Es gibt drei Möglichkeiten, den horizontalen Vergrößerungsfaktor zu verändern:

- Mit dem Vergrößerungsregler rechts unten im Fenster
- Mit dem Lupe-Werkzeug  
Gehen Sie dabei wie gewohnt vor.
- Mit dem Zoom-Untermenü im Bearbeiten-Menü  
Die Optionen dieses Menüs funktionieren wie in den anderen Fenstern.

## Bearbeiten der Tempokurve

- 
- ☐ In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass Sie im Mastertempo-Modus arbeiten, d.h. der Master-Schalter ist eingeschaltet.
- 

### Hinzufügen von Tempokurvenpunkten

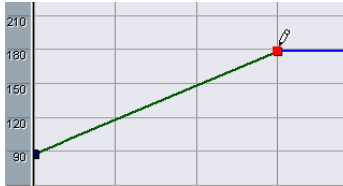
1. Verwenden Sie das Einblendmenü »Kurventyp neu« in der Werkzeugzeile, um auszuwählen, ob Sie das Tempo ab dem letzten Kurvenpunkt kontinuierlich verändern möchten (Linear) oder ob das Tempo sofort auf den neuen Wert wechseln soll (Stufe).
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
3. Klicken Sie auf die gewünschte Zeitposition in der Tempokurve und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Zeitpositionen Sie Tempokurvenpunkte erstellen können (siehe [Seite 476](#)).

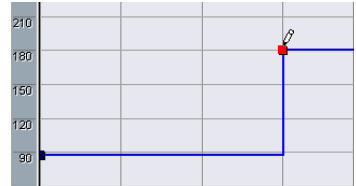


Wenn Sie klicken, wird der Tempowert in der Werkzeugzeile angezeigt.

4. Ziehen Sie den Kurvenpunkt auf den gewünschten Tempowert (der in der Tempoanzeige angezeigt wird) und lassen Sie die Maustaste los. Der Tempokurvenpunkt wird eingefügt. Das Ergebnis hängt davon ab, ob Sie in Schritt 1 die Option »Linear« oder »Stufe« ausgewählt haben.



Im Einblendmenü »Kurventyp neu« ist »Linear« ausgewählt.



Im Einblendmenü »Kurventyp neu« ist »Stufe« ausgewählt.

- Sie können auch klicken und mit dem Stift-Werkzeug eine Tempokurve einzeichnen. Die Kurvenpunkte werden beim Zeichnen automatisch eingefügt.  
Sie sollten dabei den Linear-Modus auswählen.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, können Sie auch mit dem Pfeil-Werkzeug arbeiten.  
Mit dieser Methode wird jedoch nur ein einzelner Punkt eingefügt. (D.h. mit dem Pfeil-Werkzeug können Sie keine Kurve einzeichnen.)

- 
- ☐ **Mit dem Befehl »Tempo errechnen« können Sie Tempowerte auch automatisch einfügen (siehe [Seite 477](#)).**
- 

## Auswählen von Tempokurvenpunkten

Wenn Sie Kurvenpunkte auswählen möchten, stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Mit dem Pfeil-Werkzeug  
Hier gelten die Standardverfahren zum Auswählen von Objekten.
- Mit dem Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü  
Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Kurvenpunkte der Tempospur werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Kurvenpunkte wird aufgehoben.

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
Im Loop	Alle Kurvenpunkte zwischen dem linken und dem rechten Locator werden ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Alle Kurvenpunkte, die sich links vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Alle Kurvenpunkte, die sich rechts vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.

- Mit der Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf Ihrer Tastatur können Sie jeweils den nächsten bzw. vorigen Kurvenpunkt auswählen.

Wenn Sie die Pfeiltasten verwenden und dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen können.

## **Bearbeiten von Tempokurvenpunkten**

Sie können Kurvenpunkte folgendermaßen bearbeiten:

- Klicken Sie auf den entsprechenden Punkt und verschieben Sie ihn horizontal und/oder vertikal.  
Wenn mehrere Punkte ausgewählt sind, werden alle ausgewählten Punkte verschoben. Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Zeitpositionen Sie die Tempokurvenpunkte verschieben können (siehe [Seite 476](#)).

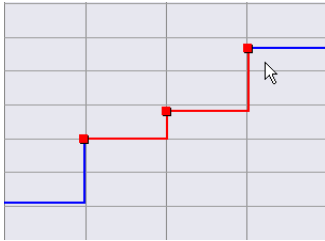
- Verändern Sie den Tempowert im Tempo-Feld der Werkzeugzeile. Dazu muss ein einzelner Kurvenpunkt ausgewählt sein.

- ❑ **Wenn Sie Tempokurvenpunkte mit einem zeitbezogenen Anzeigeformat verschieben (jedes Format mit Ausnahme von »Takte+Zählzeiten«), kann das Ergebnis zu Verwirrung führen. Das liegt daran, dass beim Verschieben eines Kurvenpunkts das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit verändert wird. Ein Beispiel: Sie verschieben einen Tempokurvenpunkt nach rechts und legen ihn an einer bestimmten Zeitposition ab. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit angepasst (da Sie die Tempokurve geändert haben). Der verschobene Punkt wird dann an einer anderen Zeitposition angezeigt. Sie sollten daher zum Bearbeiten von Tempokurven das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« verwenden.**

## Anpassen der Kurvenart

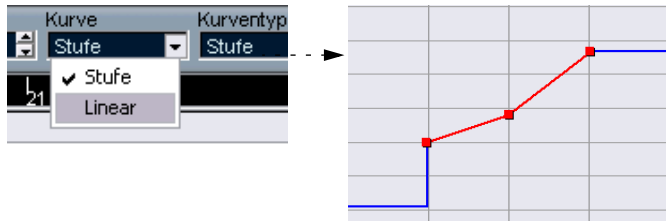
Sie können die Kurvenart eines Tempokurvensegments jederzeit verändern. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie alle Kurvenpunkte des Segments aus, das Sie bearbeiten möchten.



2. Öffnen Sie das Kurve-Einblendmenü in der Werkzeugzeile und wählen Sie »Linear« oder »Stufe« aus.

Die Kurvenabschnitte zwischen den ausgewählten Punkten werden nun angepasst.

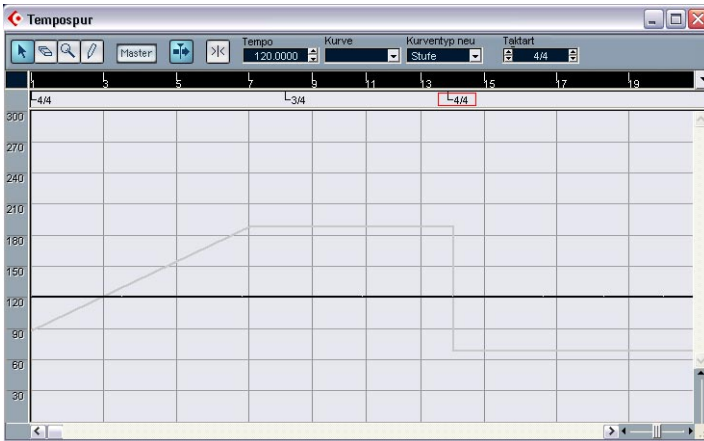


## Entfernen von Tempokurvenpunkten

Wenn Sie einen Tempokurvenpunkt entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Punkt oder wählen Sie ihn aus und drücken die [Rücktaste]. Der erste Tempokurvenpunkt kann nicht entfernt werden.

## Einstellen des Projekttempo

Wenn der Master-Schalter ausgeschaltet ist, wird die Tempospurkurve grau dargestellt (sie bleibt jedoch sichtbar). Da das Projekttempo für ein Projekt immer konstant ist, gibt es keine Tempokurvenpunkte. Das Projekttempo wird stattdessen als horizontale schwarze Linie in der Tempokurvenanzeige dargestellt.



Wenn Sie den Master-Schalter ausgeschaltet haben, gibt es zwei Möglichkeiten, das Tempo einzustellen:

- Ziehen Sie die Tempolinie mit dem Pfeil-Werkzeug nach oben oder unten.
- Verändern Sie den Wert numerisch im Tempo-Feld der Werkzeugzeile.

## Hinzufügen und Bearbeiten von Taktart-Events

- Wenn Sie ein Taktart-Event hinzufügen möchten, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug in den Taktartbereich.  
Standardmäßig wird ein 4/4-Takt-Event an der nächsten Taktposition eingefügt. Sie können ein Taktart-Event auch hinzufügen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Pfeil-Werkzeug klicken.
- Wenn Sie den Wert eines Taktart-Events bearbeiten möchten, wählen Sie es aus und passen Sie den Wert über das Taktart-Eingabefeld in der Werkzeugzeile an.  
Links und rechts neben dem Taktart-Eingabefeld stehen Ihnen Pfeilschalter zur Verfügung. Mit den linken Pfeilen können Sie den Zähler und mit den rechten Pfeilen den Nenner ändern.
- Wenn Sie ein Taktart-Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es mit dem Pfeil-Werkzeug an die gewünschte Stelle.  
Beachten Sie, dass Taktart-Events nur am Taktanfang platziert werden können.
- Wenn Sie ein Taktart-Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken die [Rücktaste].  
Das erste Taktart-Event kann nicht entfernt werden.

# Optionen und Einstellungen

## Raster

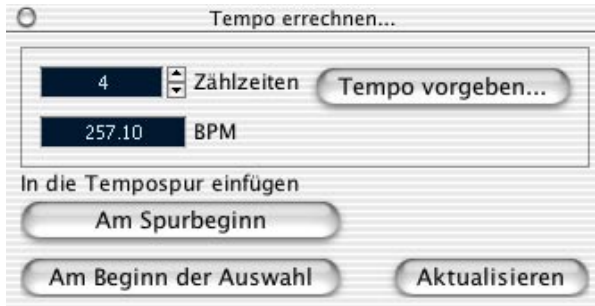
Die Rasterfunktion können Sie ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf das Raster-Symbol in der Werkzeugzeile klicken. Die Wirkungsweise hängt vom für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat ab:

- Wenn das Format »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, rasten die Tempokurvenpunkte jeweils am Taktanfang ein.
- Wenn ein anderes Anzeigeformat ausgewählt ist, rasten die Tempokurvenpunkte an den vertikalen Rasterlinien der Tempokurvenanzeige ein. Der Abstand der Rasterlinien hängt von der horizontalen Vergrößerung ab.
- Taktart-Events können nur jeweils am Taktanfang angeordnet werden, unabhängig davon, ob die Rasterfunktion ein- oder ausgeschaltet ist.

## Automatischer Bildlauf

Wenn diese Option eingeschaltet ist, läuft die Tempokurvenanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger immer sichtbar ist.

## Der Befehl »Tempo errechnen...«



Mit dem Befehl »Tempo errechnen...« können Sie das Tempo von »frei« aufgenommenem Audio- oder MIDI-Material berechnen. Sie können auch ein Tempo über die Computertastatur vorgeben.

### Berechnen des Aufnahmetempos

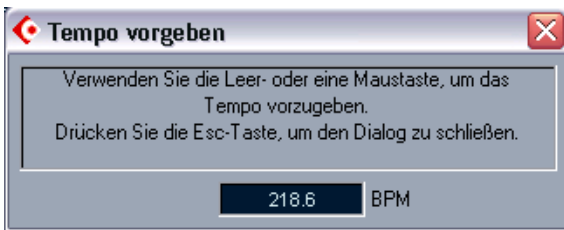
1. Legen Sie im Projekt-Fenster einen Auswahlbereich fest, der eine genaue Anzahl von Zählzeiten umfasst.
2. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Tempo errechnen...«.  
Der Dialog »Tempo errechnen« wird angezeigt.
3. Geben Sie die Anzahl der Zählzeiten des ausgewählten Bereichs im Zählzeiten-Eingabefeld an.  
Das entsprechende Tempo wird berechnet und im BPM-Eingabefeld angezeigt.
- Wenn Sie den Auswahlbereich anpassen müssen, gehen Sie zurück in das Projekt-Fenster und lassen Sie den Dialog »Tempo errechnen« geöffnet.  
Wenn Sie das Tempo nach dem Verändern des Auswahlbereichs erneut berechnen möchten, klicken Sie auf den Aktualisieren-Schalter.
4. Sie können das berechnete Tempo in die Tempospur einfügen, indem Sie auf einen der Schalter in der unteren linken Ecke des Dialogs »Tempo errechnen« klicken.  
Wenn Sie auf den Schalter »Am Spurbeginn« klicken, wird der erste Tempokurvenpunkt angepasst. Wenn Sie auf den Schalter »Am Beginn der Auswahl« klicken, wird ein neuer Tempokurvenpunkt am Auswahlbeginn hinzugefügt. Dabei wird der Stufenkurventyp verwendet (siehe [Seite 470](#)).

- ❑ Wenn beim Einfügen des berechneten Tempos der Master-Schalter ausgeschaltet ist, wird das Projekttempo angepasst, unabhängig davon, auf welchen Schalter Sie klicken.

## Verwenden des Schalters »Tempo vorgeben...«

Sie können über die Computertastatur ein Tempo vorgeben:

1. Öffnen Sie den Dialog »Tempo errechnen«.
2. Wenn Sie das Tempo einer Aufnahme über die Computertastatur vorgeben möchten, schalten Sie die Wiedergabe ein.
3. Klicken Sie auf den Schalter »Tempo vorgeben...«.  
Das Fenster »Tempo vorgeben« wird angezeigt.



4. Geben Sie das Tempo über die Leertaste Ihrer Computertastatur oder die Maustaste vor.  
Die BPM-Anzeige aktualisiert das berechnete Tempo bei jeder Eingabe.
5. Wenn Sie die Tempovorgabe beenden, berechnet das Programm das durchschnittliche Timing der Zählzeiten und zeigt es an.
6. Klicken Sie auf [Esc], um das Fenster »Tempo vorgeben« zu schließen.  
Das entsprechende Tempo wird nun im BPM-Feld im Dialog »Tempo errechnen« angezeigt. Wenn Sie möchten, können Sie es in die Tempospur einfügen, wie oben beschrieben.



# Einleitung

Bei System-Exclusive-Befehlen (kurz: SysEx-Befehlen, d.h. gerätebezogenen Befehlen) handelt es sich um eine spezielle Art von MIDI-Befehlen, die nur im Zusammenhang mit einem bestimmten Gerät eines bestimmten Herstellers gelten. So hat jeder bedeutendere Hersteller von MIDI-Klangerzeugern einen eigenen SysEx-ID-Code. SysEx-Befehle dienen normalerweise zur Übertragung von Patch-Daten, d.h. die Zahlen, mit denen ein bzw. mehrere Sounds in einem MIDI-Instrument gesteuert werden.

Mit Cubase LE können Sie SysEx-Befehle auf verschiedene Art und Weise aufnehmen und bearbeiten. In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Funktionen erläutert, mit denen Sie SysEx-Befehle erstellen und verwalten können.

## Bulk dumps (Übertragung großer Datenblöcke)

### Aufnehmen eines Dumps in Cubase LE

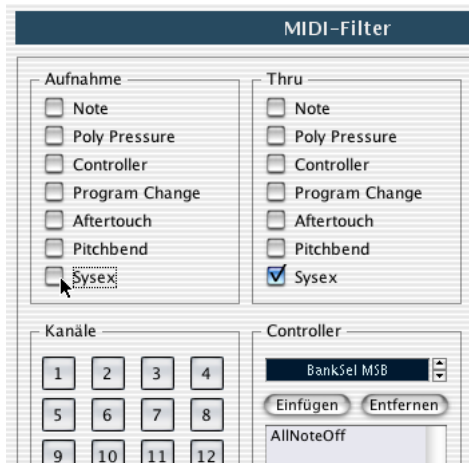
In einem programmierbaren Gerät werden alle Einstellungen als Zahlen im Speicher abgelegt. Wenn diese Zahlen verändert werden, ändern sich dadurch die Einstellungen.

Normalerweise können Sie bei MIDI-Geräten einen »Dump« durchführen. Dabei handelt es sich um die Übertragung einiger Einstellungen oder des gesamten Speicherinhalts als MIDI-SysEx-Befehle. Wenn Sie diese Befehle in einem Computer aufzeichnen und später zurücksenden, erhalten Sie erneut diese Einstellungen, auch wenn Sie sie inzwischen geändert haben. Dies können Sie u.a. zum Anlegen von Sicherungskopien der Instrumenteneinstellungen nutzen.

Wenn Sie eine MIDI-Datenübertragung (einen Dump) bestimmter Befehle oder des gesamten Speicherinhalts direkt am Gerät auslösen können, können diese Befehle in der Regel auch mit Cubase LE aufgezeichnet werden.

1. Wählen Sie im Datei-Menü (unter Windows) bzw. im Cubase LE-Menü (unter Mac OS X) den Befehl »Programmeinstellungen...« und öffnen Sie im angezeigten Dialog die Seite »MIDI-Filter«.

Hier können Sie festlegen, welche MIDI-Event-Arten aufgenommen und welche über die Funktion MIDI-Thru wieder zurückgesendet werden sollen (siehe [Seite 44](#)).



2. Schalten Sie die Sysex-Option im Aufnahme-Bereich aus und im Thru-Bereich ein.

Mit dieser Einstellung (siehe Abbildung oben) werden SysEx-Befehle aufgenommen, aber nicht wieder zurück an das Instrument gesendet. (Dies könnte zu unerwünschten Ergebnissen führen.)

3. Versetzen Sie eine MIDI-Spur in Aufnahmebereitschaft, starten Sie die Aufnahme und lösen Sie den Dump direkt am Instrument aus.

4. Wenn die Übertragung der Befehle abgeschlossen ist, wählen Sie den neuen Part aus und öffnen Sie den Listen-Editor über das MIDI-Menü.

So können Sie überprüfen, ob der SysEx-Dump aufgenommen wurde – in diesem Fall sollten sich in der Part-/Event-Liste ein oder mehrere SysEx-Events befinden.



- 
- ❑ Wenn Sie die Übertragung des Dumps nicht an Ihrem MIDI-Instrument auslösen können, müssen Sie den Dump durch einen Anforderungsbefehl von Cubase LE aus auslösen. Verwenden Sie in diesem Fall den SysEx-Editor (siehe [Seite 485](#)), um den spezifische Anforderungsbefehl am Anfang einer MIDI-Spur auszulösen (lesen Sie dazu bitte das Handbuch zu Ihrem Instrument). Wenn Sie die Aufnahme aktivieren, wird der Anforderungsbefehl wiedergegeben (an das Instrument gesendet) und der Dump wird wie oben beschrieben ausgelöst.
- 

## Zurücksenden eines Bulk Dumps an ein Gerät

1. Vergewissern Sie sich, dass die MIDI-Spur mit den SysEx-Befehlen an das Gerät geleitet wird.  
Weitere Informationen darüber, welchen MIDI-Kanal Sie verwenden sollten, finden Sie im Handbuch zu Ihrem Gerät.
2. Schalten Sie den Solo-Schalter für die Spur ein.  
Dies ist lediglich eine Sicherheitsmaßnahme und nicht unbedingt erforderlich.
3. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät so eingestellt ist, dass es SysEx-Befehle empfangen kann. (Häufig ist das Empfangen von SysEx-Befehlen standardmäßig ausgeschaltet.)
4. Versetzen Sie das Gerät gegebenenfalls in den »Standby-Modus zum Empfangen von SysEx-Befehlen«.
5. Starten Sie die Wiedergabe der Befehle.

## Tipps

- Senden Sie nicht mehr Befehle als nötig. Wenn Sie nur ein Programm benötigen, übertragen Sie nicht den gesamten Speicherinhalt. Sie sparen dadurch kostbaren Arbeitsspeicher. Normalerweise können Sie genau festlegen, welche Befehle übertragen werden sollen.
- Wenn der Sequenzer jedes Mal beim Laden eines Songs bestimmte Klänge an Ihr Instrument senden soll, sichern Sie die SysEx-Befehle in einem »stummen Vorzähler« vor dem Beginn des Songs.
- Wenn die Datenmenge sehr klein ist (z.B. bei einem einzigen Klang), kann der Dump auch mitten im Song verwendet werden. Einen ähnlichen Effekt können Sie erzielen, wenn Sie stattdessen mit Programmwechseln arbeiten, die mit wesentlich weniger MIDI-Befehlen auskommen. Manche Geräte können so eingestellt werden, dass die Klangeinstellungen übertragen werden, sobald ein Klang am Gerät ausgewählt wird.
- Wenn Sie Parts mit nützlichen SysEx-Dumps erstellt haben, können Sie diese auf eine spezielle, stummgeschaltete Spur verschieben. Wenn Sie diese Parts verwenden möchten, können Sie sie auf eine leere, nicht stummgeschaltete Spur verschieben und von dort aus wiedergeben.
- Senden Sie nicht mehrere SysEx-Dumps gleichzeitig an mehrere Instrumente.
- Notieren Sie die Gerätekennung (Device ID) Ihrer Instrumente. Wenn diese Nummer geändert wird, verweigert ein Gerät u.U. den Empfang von Befehlen.

# Aufzeichnen von SysEx-Parameteränderungen

Sie können SysEx-Befehle auch verwenden, um vom Computer aus bestimmte Parameter in einem Gerät zu verändern, z.B. Filter zu öffnen, eine Wellenform auszuwählen, die Ausklingzeit eines Halls zu ändern usw. Viele Geräte können an dem Gerät vorgenommene Änderungen auch als SysEx-Befehle übertragen. Diese Befehle können von Cubase LE aufgezeichnet und so Bestandteil einer MIDI-Aufnahme werden.

Hierzu ein Beispiel: Sie öffnen beim Spielen einer Melodie ein Filter. In diesem Fall werden sowohl die Noten als auch die durch das Öffnen des Filters generierten SysEx-Befehle aufgezeichnet. Bei der Wiedergabe ändert sich der Klang genauso wie bei der Aufnahme.

1. Wählen Sie im Datei-Menü (unter Windows) bzw. im Cubase LE-Menü (unter Mac OS X) den Befehl »Programmeinstellungen...«, öffnen Sie im angezeigten Dialog die Seite MIDI-Filter und vergewissern Sie sich, dass SysEx-Befehle aufgenommen werden können (d.h. dass die SysEx-Option im Aufnahme-Bereich ausgeschaltet ist).
2. Stellen Sie das Instrument so ein, dass am Gerät vorgenommene Parameteränderungen als SysEx-Befehle übertragen werden.
3. Führen Sie die Aufnahme wie gewohnt durch.

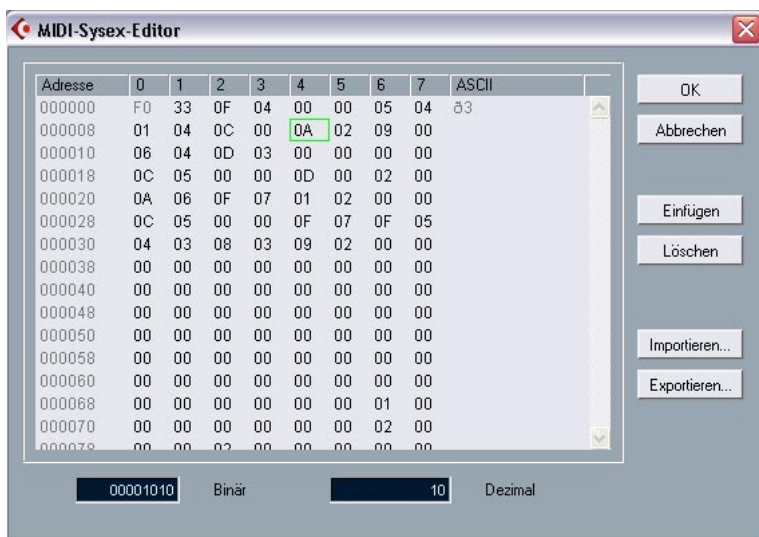
Wenn Sie die Aufnahme beendet haben, werden die Events im Listen-Editor angezeigt.

# Bearbeiten von SysEx-Befehlen

Die Events der SysEx-Befehle werden zwar im Listen-Editor angezeigt, nicht jedoch ihr Inhalt (es wird lediglich der Beginn der Befehle in der Kommentar-Spalte des Events angezeigt). Darüber hinaus können Sie das Event nicht so bearbeiten wie die anderen Event-Arten im Listen-Editor (sondern nur verschieben).

Verwenden Sie zur Bearbeitung stattdessen den MIDI-SysEx-Editor.

- Wenn Sie den MIDI-SysEx-Editor für ein bestimmtes Event öffnen möchten, klicken Sie im Listen-Editor in die Kommentar-Spalte des Events.



In der Anzeige werden die gesamten Befehle in einer bzw. mehreren Zeilen dargestellt. Alle SysEx-Befehle beginnen immer mit F0 und enden mit F7. Dazwischen kann eine beliebige Zahl von Bytes liegen. Wenn nicht alle Bytes eines Befehls in eine Zeile passen, wird die Anzeige in der folgenden Zeile fortgesetzt. Mit Hilfe der Angabe der Adresse in der Adresse-Spalte können Sie die Position von Werten innerhalb eines Befehls leichter ermitteln.

## Auswählen und Anzeigen von Werten

Sie können Werte mit der Maus oder mit den Pfeiltasten auswählen. Das ausgewählte Byte wird in verschiedenen Formaten angezeigt:

- In der Hauptanzeige werden die Werte im hexadezimalen Format angezeigt.
- Rechts daneben werden sie im ASCII-Format angezeigt.
- Unten im Dialog werden die Werte im dezimalen und binären Format angezeigt.

## Bearbeiten von Werten

Der ausgewählte Wert kann direkt in der Hauptanzeige oder in der Dezimal- bzw. Binär-Spalte geändert werden. Dazu müssen Sie nur wie gewohnt auf den Wert klicken und den neuen Wert eingeben.

## Hinzufügen und Löschen von Bytes

Wenn Sie einzelne Bytes in eine Befehlskette einfügen oder daraus löschen möchten, klicken Sie auf »Einfügen« bzw. »Löschen« oder drücken Sie auf die entsprechenden Tasten auf der Computertastatur. Neue Befehle werden immer vor der Auswahl eingefügt.

## Importieren und Exportieren von Befehlen

Wenn Sie SysEx-Befehle von einem Speichermedium laden oder bearbeitete SysEx-Befehle in einer Datei speichern möchten, klicken Sie auf »Importieren...« oder »Exportieren...«. Das Dateiformat wird als »Raw SysEx« (mit der Namenerweiterung ».syx«) bezeichnet, d.h. nur die Befehlsdaten werden in einer Binärdatei gespeichert. Es wird nur der erste Dump einer .syx-Datei geladen.

Dieses Dateiformat ist nicht mit dem MIDI-Format zu verwechseln.



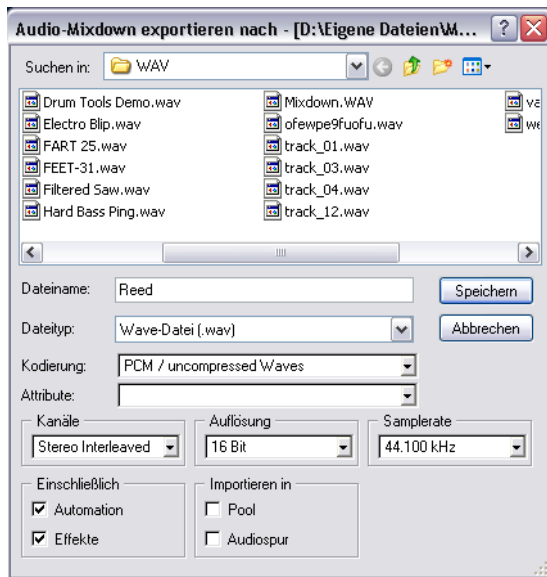
# Einleitung

Mit Hilfe des Dialogs »Audio-Mixdown exportieren nach« können Sie alle Audiospuren vollständig mit Effekten und Automation in eine oder mehrere Audiodateien in ein von Ihnen festgelegtes Format zusammenmischen. Dabei gilt Folgendes:

- Das gesamte Audiomaterial, das Sie bei der Wiedergabe hören, ist auch in der zusammengemischten Datei enthalten.  
Sie können jedoch wählen, ob die Effekte und die Automation in der zusammengemischten Datei enthalten sein sollen (siehe unten).
- Aus Cubase LE können Sie in verschiedene Dateiformate exportieren. Jedes Dateiformat verfügt dabei über unterschiedliche Optionen.  
Siehe [Seite 491](#).
- MIDI-Spuren sind in der zusammengemischten Datei nicht enthalten.  
Wenn Sie MIDI- und Audiospuren zusammenmischen möchten, müssen Sie Ihre MIDI-Musik auf Audiospuren aufnehmen (indem Sie die Ausgänge Ihres MIDI-Instruments an die Audioeingänge anschließen und wie mit einer gewöhnlichen Klangquelle aufnehmen).

## Zusammenmischen in eine Audiodatei

1. Stellen Sie den linken und den rechten Locator so ein, dass der Bereich, den Sie zusammenmischen möchten, dazwischen liegt.
2. Richten Sie die Spuren so ein, dass die Wiedergabe wunschgemäß erfolgt.  
Schalten Sie dabei auch Spuren oder Parts stumm, die Sie nicht verwenden möchten, nehmen Sie manuelle Mixer-Einstellungen vor und/oder schalten Sie die Read-Automatation (R-Schalter) für einige oder alle Mixerkanäle ein.
3. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »Audio-Mixdown...«.  
Der Dialog »Audio-Mixdown exportieren nach« wird angezeigt.



Die obere Hälfte dieses Dialogs ist ein Standard-Dateiauswahldialog, in der unteren Hälfte finden Sie weitere Optionen zum ausgewählten Dateiformat und Einstellungen für die Mixdown-Funktion. Die verfügbaren Einstellungen und Optionen sind je nach ausgewähltem Dateityp unterschiedlich (siehe [Seite 491](#)).

4. Wenn die Mixer-Automatoneinstellungen in der Datei enthalten sein sollen, schalten Sie unter »Einschließlich« die Automation-Option ein.

5. Wenn Insert-Effekte, Send-Effekte und Mastereffekte in der Datei enthalten sein sollen, schalten Sie unter »Einschließlich« die Effekte-Option ein.
6. Wählen Sie einen Dateityp aus dem Dateityp-Einblendmenü.
7. Wenn Sie die entstehende Audiodatei wieder automatisch in Cubase LE importieren möchten, schalten Sie die gewünschten Optionen im Bereich »Importieren in« ein.  
Wenn Sie die Pool-Option einschalten, wird im Pool ein Clip erzeugt, der auf die Datei verweist. Wenn Sie außerdem die Audiospur-Option einschalten, wird ein Audio-Event erzeugt (das den Clip wiedergibt) und auf einer neuen Audiospur am linken Locator platziert.

---

☐ **Die Optionen zum Importieren sind nur verfügbar, wenn Sie AIFF- oder Wave-Dateien ausgewählt haben.**

---

8. Nehmen Sie zusätzliche Einstellungen für die zu erzeugende Datei vor. Dazu zählt u.a. die Einstellung von Stereo oder Mono, der Samplerate, der Auflösung und der Qualität. Die verfügbaren Optionen hängen vom ausgewählten Dateityp ab (siehe [Seite 491](#)).
9. Wählen Sie einen Ordner und einen Namen für die zu erzeugende Audiodatei aus.

---

☐ **Für einige Dateitypen ist die Option »Stereo Split« verfügbar (siehe [Seite 492](#)). Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird für jeden Kanal je eine Datei erzeugt. Beide Dateien tragen denselben Namen – für den linken Kanal wird jedoch der Buchstabe »L« und für den rechten Kanal der Buchstabe »R« hinzugefügt.**

---

#### 10. Klicken Sie auf »Speichern«.

In einem Dialog wird angezeigt, wie weit die Erstellung der Datei bereits fortgeschritten ist. Sie können den Prozess unterbrechen, indem Sie auf den Abbrechen-Schalter klicken.

- Wenn Sie die Optionen im Bereich »Importieren in« eingeschaltet haben, wird die Datei wieder in das Projekt importiert.  
Schalten Sie bei der Wiedergabe einer auf diese Weise importierten Datei in Cubase LE die ursprünglichen Spuren stumm, um wirklich das richtige Ergebnis zu hören.

# Dateiformate

Auf den folgenden Seiten werden die unterschiedlichen Exportformate und die dazugehörigen Optionen und Einstellungen beschrieben.

## AIFF-Dateien

The screenshot shows the 'AIFF-Datei' export dialog box. At the top, the 'Dateiname:' field contains 'Groove.aif' and the 'Dateityp:' dropdown is set to 'AIFF-Datei (.aif)'. To the right are 'Speichern' and 'Abbrechen' buttons. Below these are three dropdown menus: 'Kanäle' set to 'Mono', 'Auflösung' set to '16 Bit', and 'Samplerate' set to '44,100 kHz'. At the bottom, there are two groups of checkboxes. The first group, 'Einschließen', has 'Automation' and 'Effekte' checked. The second group, 'Importieren in', has 'Pool' and 'Audiospur' unchecked.

AIFF steht für »Audio Interchange File Format«. Dabei handelt es sich um ein von Apple Computer Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet. Wenn Sie beim Exportieren diesen Dateityp auswählen, sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Auflösung

Hier können Sie 8, 16 oder 24 Bit auswählen.

- Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie die Option »16Bit« auswählen, da das Audiomaterial auf CDs immer eine Auflösung von 16 Bit haben muss.
- Eine Auflösung von 8 Bit sollten Sie nur dann wählen, wenn es unbedingt erforderlich ist, da dies die Audioqualität stark beeinträchtigt. Die Auflösung 8 Bit ist z.B. für einige Multimedia-Anwendungen geeignet.

## Kanäle

Option	Beschreibung
Mono	Wenn Sie diese Option einschalten, wird das Audiomaterial in eine Monodatei zusammengemischt.
Stereo Split	<p>Wenn Sie diese Option einschalten, werden zwei Monodateien (eine für jede Seite im Stereo-Mix) erzeugt. Die Dateien tragen den Namen, den Sie im Dialog festlegen, wobei ein »L« bzw. ein »R« hinzugefügt wird. Wählen Sie dieses Format aus, wenn Sie die erstellte Datei in einer Anwendung verwenden möchten, die das Dateiformat »Stereo Interleaved« nicht unterstützt.</p> <p>Wenn Sie die Datei wieder in Cubase LE importieren möchten, sollten Sie die Option »Stereo Interleaved« verwenden, da Cubase LE Split-Stereodateien nicht automatisch als eine Einheit erkennt.</p>
Stereo Interleaved	Wenn Sie diese Option einschalten, wird eine Stereodatei erzeugt. Sie sollten »Stereo Interleaved« auswählen, wenn Sie die Dateien wieder in Cubase LE importieren möchten.

## Samplerate

Hier können Sie eine Samplerate für die exportierte Audiodatei auswählen. In den meisten Fällen sollten Sie die Samplerate auswählen, die für das Projekt festgelegt wurde, da eine niedrigere Samplerate zu einer geringeren Audioqualität führt (da hauptsächlich der Anteil der hohen Frequenzen verringert wird). Durch eine höhere Samplerate wird lediglich die Größe der Datei erhöht, ohne jedoch die Audioqualität zu verbessern. Sie sollten bei der Auswahl der Samplerate auch die spätere Verwendung berücksichtigen. Wenn Sie die Datei z. B. in andere Anwendungen importieren möchten, sollten Sie eine Samplerate auswählen, die von dieser Anwendung unterstützt wird.

- **Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie »44.100 kHz« auswählen. Diese Samplerate wird für Audio-CDs verwendet.**

## Sound Designer II-Dateien (nur Mac OS X)

Das Format SD II wurde von Digidesign entwickelt und ist eines der gebräuchlichsten Audiodateiformate für Macintosh, insbesondere im professionellen Audiobereich. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

### Kanäle

Hier können Sie auswählen, ob die Datei eine Mono- oder eine Stereodatei sein soll. Die verfügbaren Optionen sind dieselben wie bei AIFF-Dateien (siehe [Seite 492](#)).

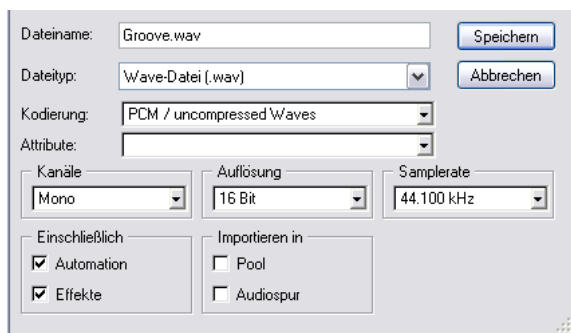
### Auflösung

Die Bit-Auflösung der Datei. Es stehen dieselben Optionen wie bei AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 491](#)).

### Samplerate

Es stehen dieselben Optionen wie bei AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 492](#)).

## Wave-Dateien



The screenshot shows the 'Wave-Datei' (Wave File) export dialog box. It contains the following fields and options:

- Dateiname:** Text field containing 'Groove.wav'. To its right are 'Speichern' (Save) and 'Abbrechen' (Cancel) buttons.
- Dateityp:** Dropdown menu showing 'Wave-Datei (.wav)'.
- Kodierung:** Dropdown menu showing 'PCM / uncompressed Waves'.
- Attribute:** Empty text field.
- Kanäle:** Dropdown menu showing 'Mono'.
- Auflösung:** Dropdown menu showing '16 Bit'.
- Samplerate:** Dropdown menu showing '44.100 kHz'.
- Einschließlich:** A group box containing two checked checkboxes: 'Automation' and 'Effekte'.
- Importieren in:** A group box containing two unchecked checkboxes: 'Pool' and 'Audiospur'.

Wave-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».wav« und sind das am meisten verwendete Dateiformat auf PCs. Es gibt unkomprimierte und komprimierte Wave-Dateien (siehe unten). Für unkomprimierte Wave-Dateien (das gebräuchlichste Format) sind die folgenden Einstellungen verfügbar:

## Kanäle

Hier können Sie auswählen, ob die Datei eine Monodatei oder eine Stereodatei sein soll. Dabei stehen dieselben Optionen wie für AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 492](#)).

## Auflösung

Hier können Sie die Auflösung der Datei festlegen. Dabei stehen dieselben Optionen wie für AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 491](#)).

## Samplerate

Es stehen dieselben Optionen wie für AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 492](#)).

## Kodierung (nur Windows)

Im Kodierung-Einblendmenü können Sie ein Komprimierungsschema für die Wave-Datei auswählen, so dass kleinere Dateien erzeugt werden. (Dies führt jedoch zu Verlusten in der Audioqualität.)

- Welche Optionen verfügbar sind, hängt von den im ACM (Audio Compression Manager) installierten und eingeschalteten Codecs unter Windows ab. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.
- Wenn Sie eine Komprimierungsoption auswählen, sind eventuell nicht alle Kanäle, Auflösungen bzw. Samplerates verfügbar (je nach ausgewähltem Komprimierungsschema).  
Im Attribute-Einblendmenü werden die für die Datei ausgewählten Eigenschaften angezeigt.
- Wenn Sie normale, unkomprimierte Wave-Dateien erzeugen möchten, wählen Sie die Option »PCM / uncompressed Waves« aus.

---

☐ **Die Mac-Version von Cubase LE exportiert Wave-Dateien immer ohne Komprimierung.**

---

## MPEG-Layer-3-Dateien

Das Kodieren in das MP3-Format auf 20 Vorgänge begrenzt, danach wird die Funktion deaktiviert.

Wenn Sie das MP3-Format ausgewählt haben, wird unten im Dialog »Audio-Mixdown exportieren nach« angezeigt, wie viele Dateien Sie mit dieser Funktion noch in das MP3-Format exportieren können. Sie können ein Update erwerben, das Ihnen eine uneingeschränkte Funktion zum Kodieren von MP3s bietet, indem Sie auf die Verknüpfung »Jetzt bestellen« in der unteren rechten Ecke des Dialogs klicken. (Wenn Sie über einen funktionierenden Internetanschluss verfügen, werden Sie mit dem Steinberg-Online-Shop im Internet verbunden.)

The screenshot shows a dialog box for MP3 export settings. At the top, 'Attribute:' is set to '8 kBit/s; 8.000 kHz; Mono' with a dropdown arrow. To its right is an 'Optionen' button. Below, 'Qualität:' is set to 'Höchste' with a dropdown arrow. The main area is divided into three sections: 'Einschließlich' with checked boxes for 'Automation' and 'Effekte'; 'Kanäle' with radio buttons for 'Mono' (selected) and 'Stereo'; and 'Samplerate' set to '44.100 kHz' with a dropdown arrow. At the bottom, a message states: 'Sie haben noch 20 MP3-Encodings. Unbegrenzte Encodings bekommen Sie mit dem MP3-Update von [Jetzt bestellen](#)'.

MPEG-Layer-3-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».mp3«. Durch hoch entwickelte Komprimierungsalgorithmen kann die Größe von MP3-Dateien bei einer gleich bleibend guten Audioqualität sehr gering gehalten werden.

Folgende Einstellungen sind für MPEG-Layer-3-Dateien verfügbar:

### Kanäle

Verwenden Sie die entsprechenden Optionen, um festzulegen, ob eine Mono- oder Stereodatei erzeugt werden soll. Je nachdem, welche Option Sie ausgewählt haben, sind im Attribute-Einblendmenü unterschiedliche Optionen verfügbar (siehe unten).

## Samplerate

Mit Hilfe dieser Einstellungen können Sie den Frequenzbereich des Audiomaterials bestimmen: je niedriger die Samplerate, desto niedriger die höchste hörbare Frequenz im Audiomaterial. Je nachdem, welche Option Sie eingestellt haben, sind im Attribute-Einblendmenü unterschiedliche Optionen verfügbar (siehe unten).

## Attribute

In diesem Einblendmenü können Sie eine Bitrate für die MP3-Datei auswählen. Dabei gilt: je höher die Bitrate, desto besser die Audioqualität und desto größer die Datei. Bei Stereo-Audiodateien erzielen Sie mit einer Bitrate von 128kBit/s eine »gute« Audioqualität.

- **Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen hängen von den ausgewählten Einstellungen für den Kanal und die Samplerate ab.**

Dies liegt daran, dass es für Mono-Audiodateien und/oder niedrige Samplerates nicht sinnvoll ist, die höchste Bitrate zu wählen, da dies nur zu größeren Dateien führt, ohne dass die Audioqualität verbessert wird.

## Qualität

Mit diesen Optionen können Sie die »Tiefe« des Kodierungsalgorithmus und so die Qualität der resultierenden Datei einstellen. Wenn Sie »Höchste« auswählen, beansprucht das Kodieren am meisten Zeit. Wenn Sie »Schnell« auswählen, kann die Audioqualität geringer sein. Die Größe der Datei wird durch diese Einstellungen nicht beeinflusst.

## Optionen-Schalter

Wenn Sie auf den Optionen-Schalter klicken, wird der Dialog »ID3-Tag-Optionen« geöffnet, in dem Sie Informationen über die Datei eingeben können. Diese Informationen (der so genannte ID3-Tag) werden der Datei hinzugefügt und können in einigen MP3-Wiedergabeanwendungen angezeigt werden.

- **Wenn Sie der Datei diese Informationen hinzufügen möchten, schalten Sie im Dialog »ID3-Tag-Optionen« die Option »Optionen in die Datei schreiben« ein.**

## RealAudio G2-Dateien (nur Windows)

Dateiname: Unbenannt Speichern

Dateityp: RealAudio-Datei G2 (.rm) Abbrechen

Kodierung: 56K Modem (34 kBit/s) Optionen

Inhalt: Music (Stereo)

RealAudio 8 High Response : For stereo music over 56 Kbps modem connections, or music-based video over LAN/DSL/Cable Modem connections. Compatible with RealPlayer 8 and later. Previous versions of the RealPlayer will not play these files.

☒ Einschließen

☒ Automation

☒ Effekte

Info

44.100 kHz

16 bits - Stereo

RealAudio-Dateien ermöglichen eine sehr hohe Komprimierung, daher kann ihre Größe sehr gering gehalten werden. Dieses Format eignet sich besonders für das Herunterladen und »Streaming« von Multimedia-Daten aus dem Internet. (Durch Streaming können Audio- und Videodateien während der Übertragung angehört bzw. angeschaut werden.) RealAudio-Dateien haben die Dateinamenerweiterung »\*.rm«.

Für RealAudio-Dateien sind die folgenden Optionen verfügbar:

### Kodierung/Inhalt

Im Kodierung-Einblendmenü können Sie die gewünschte Audioqualität für die Datei festlegen. Sie finden Sie diese Informationen an zwei verschiedenen Stellen: im Kodierung-Einblendmenü (mit dem Sie die Bitrate festlegen) und im Inhalt-Einblendmenü (mit dem Sie den Audioinhalt festlegen, d.h. Stimme, Musik, usw.)

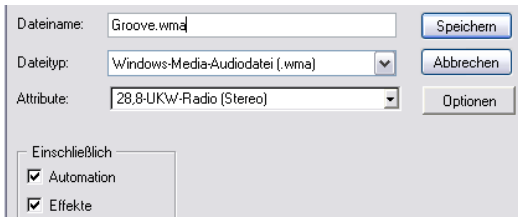
Wenn Sie eine Option im Kodierung- bzw. Inhalt-Einblendmenü auswählen, wird im darunter liegenden Textfeld die typische Verwendung des ausgewählten Formats beschrieben.

- **Im Kodierung- bzw. Inhalt-Einblendmenü legen Sie fest, ob eine Mono- oder eine Stereodatei erzeugt werden soll.**

## Optionen-Schalter

Wenn Sie auf den Optionen-Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie unterschiedliche Modi (deren Beschreibungen im Dialog angezeigt werden) auswählen können. Darüber hinaus können Sie auch Informationen über die Datei eingeben. Diese Informationen werden der Datei hinzugefügt und können in einigen RealAudio-Wiedergabeanwendungen angezeigt werden.

## Windows-Media-Audiodateien (nur Windows)



The screenshot shows a dialog box for saving a Windows Media Audio file. It has four input fields: 'Dateiname:' with the text 'Groove.wma', 'Dateityp:' with a dropdown menu showing 'Windows-Media-Audiodatei (.wma)', 'Attribute:' with a dropdown menu showing '28,8-KW-Radio (Stereo)', and a 'Speichern' button. Below these fields are two checkboxes: 'Einschließen' (unchecked), 'Automation' (checked), and 'Effekte' (checked). There are also 'Abbrechen' and 'Optionen' buttons.

Das Format »Windows Media Audio« (WMA) wurde von Microsoft Inc. entwickelt. Aufgrund des hoch entwickelten Algorithmus zur Komprimierung von Audiomaterial kann die Dateigröße dieser Dateien bei gleich bleibend guter Audioqualität extrem verringert werden. Windows-Media-Audiodateien haben die Dateinamenerweiterung ».wma«.

Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

### Attribute

In diesem Einblendmenü können Sie eine Bitrate für die WMA-Datei auswählen. Dabei gilt: je höher die Bitrate, desto besser die Audioqualität und desto größer die Datei. Bei Stereo-Audiodateien erzielen Sie mit einer Bitrate von 96 kBit/s eine »gute« Audioqualität.

## Optionen-Schalter

Wenn Sie auf den Optionen-Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie Informationen über Titel und Autor der Datei sowie Copyright-Hinweise eingeben können. Diese Informationen werden der Datei hinzugefügt und können in einigen Windows-Media-Audio-Wiedergabeanwendungen angezeigt werden.

**24**

**Synchronisation**

# Einleitung

## Was bedeutet Synchronisation?

Synchronisation bedeutet, dass zwei Bestandteile eines Systems zeitlich oder tempobezogen aufeinander abgestimmt sind. Sie können Cubase LE mit vielen unterschiedlichen Geräten synchronisieren.

Beim Synchronisieren mit anderen Geräten kann Cubase LE als Master verwendet werden, und alle anderen Geräte bilden die so genannten Slaves, d.h. sie richten ihre Wiedergabegeschwindigkeit nach Cubase LE. Sie können Cubase LE jedoch auch zu externem MIDI Timecode synchronisieren, d.h. Cubase LE agiert in diesem Fall als Slave.

- 
- ❑ **VST System Link (ein Feature für die Synchronisation mehrerer Computer, auf denen Cubase LE oder Nuendo verwendet wird) wird in einem eigenen Kapitel beschrieben (siehe [Seite 507](#)).**
- 

### MIDI-Clock

MIDI-Clock ist eine tempobezogene Synchronisationsart, d.h. sie wird auf den BPM-Wert (Beats per minute) bezogen. Es ist sinnvoll, MIDI-Clock einzusetzen, wenn zwei Geräte mit demselben Tempo synchronisiert werden sollen, z.B. Cubase LE und ein Drumcomputer.

- 
- ❑ **MIDI-Clock kann nicht als Master-Sync-Quelle für Cubase LE eingesetzt werden, d.h. Cubase LE überträgt MIDI-Clock an andere Geräte, empfängt jedoch kein MIDI-Clock. Cubase LE kann jedoch zu externen MIDI Timecode-Signalen synchronisiert werden.**
- 

Jedes digitale Wiedergabesystem verfügt über eine interne Uhr, die die Wiedergabegeschwindigkeit und -stabilität beeinflusst. Audio-Hardware für den PC bildet da keine Ausnahme. Diese Uhr ist extrem zuverlässig.

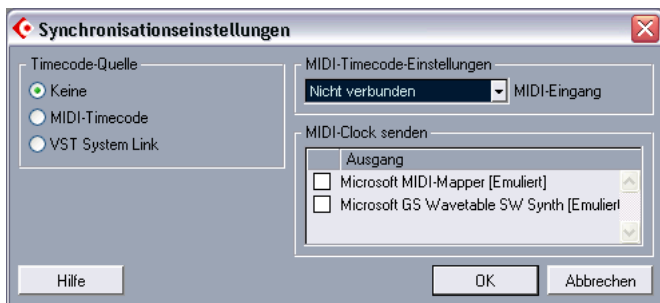
Da Cubase LE ohne Synchronisation mit einer externen Quelle wiedergibt, wird die Wiedergabe komplett zur internen digitalen Audio-Clock synchronisiert, um eine Synchronisation zwischen digitalem Audiomaterial und MIDI-Material zu gewährleisten.

## MIDI Timecode

MTC ist die MIDI-Variante des Timecode-Formats, es wird über MIDI-Kabel übertragen. Wenn Sie Ihr System mit Hilfe eines Synchronisierers zu externem Timecode synchronisieren, ist das am häufigsten verwendete Format MTC. Auch wenn Sie vielleicht etwas anderes gelesen haben, MTC liefert eine hohe Präzision für externe Synchronisation. Dies liegt daran, dass das Betriebssystem den Eingangszeitpunkt der MIDI-Befehle registrieren kann, was eine höhere Präzision gewährleistet.

## Synchronisationseinstellungen

Im Synchronisationseinstellungen-Dialog können Sie alle Einstellungen vornehmen, die die Synchronisation von Cubase LE mit anderen Geräten betreffen. Wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Synchronisationseinstellungen...«, um den Dialog zu öffnen.



Der Synchronisationseinstellungen-Dialog

## Synchronisieren von anderen Geräten mit Cubase LE über MIDI Clock-Signale

Eventuell besitzen Sie andere MIDI-Geräte, die Sie zu Cubase LE synchronisieren möchten. Dies können Sie erreichen, indem Sie MIDI-Clock senden.

### Senden von MIDI-Clock

Wenn Sie MIDI-Clock an ein Gerät senden, das diese Art von Synchronisationssignal unterstützt, wird das Tempo des anderen Geräts vom Tempo in Cubase LE gesteuert. Die Tempoeinstellung des anderen Geräts hat keine Bedeutung, denn es gibt immer mit demselben Tempo wie Cubase LE wieder. Wenn das Gerät auch auf Befehle für die Positionsanzeige anspricht (die von Cubase LE übertragen werden), folgt es Cubase LE, wenn Sie mit Hilfe des Transportfelds vor- und zurückspulen oder an bestimmte Positionen springen.

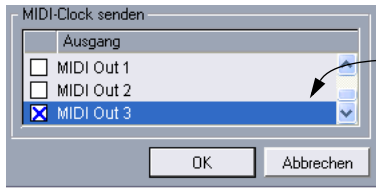
- **Zu den Transportsignalen von MIDI-Clock gehören »Start«, »Stop« und »Continue«. Allerdings wird der Continue-Befehl von einigen MIDI-Geräten (z.B. einigen Drum-Machines) nicht unterstützt. Wenn das bei einem von Ihnen verwendeten MIDI-Gerät der Fall ist, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Transport« die Option »Immer MIDI-Clock- Start verwenden«.**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird nur das Start-Signal verwendet.

### Einrichten

1. Verbinden Sie die gewünschten MIDI-Ausgänge von Cubase LE mit den Geräten, die Sie synchronisieren möchten.
2. Öffnen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog (über das Transport-Menü).
3. Aktivieren Sie die Sync-Ausgänge mit den entsprechenden Optionen.

- 
- ❑ Einige MIDI-Schnittstellen senden MIDI-Clock automatisch an alle Ausgänge, egal, welche Einstellungen Sie in Cubase LE vornehmen. In diesem Fall sollten Sie nur einen MIDI-Clock-Ausgang festlegen. (Lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer Schnittstelle nach.)
- 



An diesen Ausgang wird MIDI-Clock gesendet.

4. Legen Sie für das (die) andere(n) Gerät(e) einen externen Synchronisationsmodus fest und schalten Sie (wenn nötig) die Wiedergabe ein.
5. Wenn Sie jetzt die Wiedergabe in Cubase LE starten, wird die Wiedergabe des (der) anderen Geräte(s) ebenfalls gestartet.

## Empfangen von MIDI Timecode

Wenn Sie in Cubase LE MIDI Timecode empfangen, wird Cubase LE zu dem Gerät, das diese Daten sendet, synchronisiert, d.h. die Zeitanzeige des anderen Geräts und die des Transportfelds von Cubase LE stimmen überein. Wenn Sie im anderen Gerät vor- und zurückspulen und dann die Wiedergabe starten, gibt Cubase LE ebenfalls ab dieser Position wieder (wenn Sie die nötigen Einstellungen vorgenommen haben).

## Einrichten von Cubase LE für eine externe Timecode-Synchronisation

1. Öffnen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog und wählen Sie unter »MIDI-Timecode-Einstellungen« im Einblendmenü »MIDI-Eingang« den gewünschten Eingang für den Timecode aus.
2. Schließen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog und wählen Sie im Projekt-Menü »Projekteinstellungen...«, um den Projekteinstellungen-Dialog zu öffnen.
3. Geben Sie im Anfang-Feld einen Wert ein, um festzulegen, welcher Frame auf dem Band des externen Geräts (z.B. auf dem eines Video-recorders) dem Projektanfang entsprechen soll.
  - Sie können diesen Schritt auch über das Projekt-Menü mit der Option »Timecode am Positionszeiger einstellen« durchführen.  
Sie können diese Option verwenden, wenn Sie wissen, dass eine bestimmte Position in Ihrem Projekt einer bestimmten Timecode-Position des externen Geräts entspricht. Verschieben Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position, wählen Sie die Option »Timecode am Positionszeiger einstellen« und geben Sie im angezeigten Dialog die entsprechende Timecode-Position ein. Der Anfang-Wert wird entsprechend eingestellt.
4. Schließen Sie den Projekteinstellungen-Dialog.
5. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein (oder wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Sync aktiv«).
6. Starten Sie das Tonband (oder Videoband usw.), das den Timecode enthält. Cubase LE beginnt mit der Wiedergabe, wenn es Timecode mit einer Position empfängt, die dem Anfangsframe des Projekts oder einer späteren Position entspricht.

Sie können das Gerät, das den Timecode sendet, an jede Position vor- oder zurückspulen und von dort starten.

  - **Wenn das Gerät, das den Timecode sendet, angehalten wird, können Sie wie gewohnt mit den Transportfunktionen von Cubase LE arbeiten.**

# Optionen

## Vornehmen von Projekteinstellungen

### Framerates

Unter Framerate versteht man die Anzahl von Bildern pro Sekunde in einem Film oder auf einem Videoband. Allerdings hängt die verwendete Framerate vom Medium (Film oder Video), vom Produktionsland des Videos und von anderen Gegebenheiten ab.

Im Projekteinstellungen-Dialog gibt es zwei Framerate-Einstellungen:

- Die Einstellung im Framerate-Einblendmenü bestimmt die Framerate des gesendeten Synchronisationssignals.
- Das Anzeigeformat-Einblendmenü enthält neben den Framerates verschiedene andere Formate.  
Dies ist die Haupteinstellung für das Anzeigeformat, die in den Linealen und Positionsanzeigen der verschiedenen Fenster verwendet wird. Damit bei framegenauer Bearbeitung die Anzeige in Cubase LE mit der tatsächlichen Framerate der externen Sync-Quelle übereinstimmt, müssen Sie in diesem Einblendmenü denselben Wert auswählen wie im Framerate-Einblendmenü.

In Cubase LE können Sie zwischen sechs Framerates wählen:

Option	Beschreibung
24 fps	Die klassische Framerate für 35mm-Filme.
25 fps	Die in Europa verwendete Framerate für Video- und Audiomaterial (EBU).
30 fps	Genau 30 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird oft für reines Audiomaterial in den USA verwendet.
30 dfps	Diese Framerate wird selten verwendet.
29.97 fps	Genau 29,97 Frames pro Sekunde.
29.97 dfps	So genannter »Drop frame«-Code mit 29,97 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird in den USA oft für Farbvideos verwendet.



**25**

**VST System Link**

# Einleitung

Mit VST System Link können Sie mehrere zur digitalen Audioverarbeitung eingesetzte Computern vernetzen. Während normale Netzwerke eigene Hardware wie Ethernet-Karten, Hubs oder CAT-5-Kabel erfordern, verwendet VST System Link nur Audio-Hardware und Kabel, die Sie in Ihrem Studio wahrscheinlich bereits verwenden.

VST System Link ist einfach in Einrichtung und Verwendung, bietet gleichzeitig aber eine enorme Flexibilität und Systemleistung. Computer werden in einem so genannten Ring-Netzwerk zusammengeschlossen, bei dem das VST-System-Link-Signal von einem Rechner zum nächsten weitergeleitet wird und so schließlich wieder beim ersten Computer ankommt. Das Netzwerksignal von VST System Link kann über jedes Kabel weitergeleitet werden, das für digitale Audiosignale geeignet ist, z. B. S/PDIF, ADAT, TDIF oder AES. Einzige Voraussetzung ist eine geeignete und auf jedem Rechner installierte ASIO-kompatible Audioschnittstelle.

Durch die Vernetzung von zwei oder mehr Computern eröffnen sich Ihnen eine Reihe von Möglichkeiten:

- Sie können einen Computer dazu verwenden, VST-Instrumente zu spielen, während Sie auf einem anderen Audiospuren aufnehmen.
- Wenn Sie eine große Anzahl von Audiospuren verwenden, können Sie die entstehende Last einfach auf mehrere Computer verteilen, indem Sie neue Spuren auf einem neuen Computer hinzufügen.
- Sie können einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden, auf dem ausschließlich Send-Effekt-PlugIns laufen.
- VST System Link kann dazu verwendet werden, Effekt-PlugIns oder VST-Instrumente aus bestimmten Anwendungen für andere Anwendungen zugänglich zu machen. Auch die Vernetzung von Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen ist möglich.

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie VST System Link für die Arbeit mit Cubase LE einrichten und verwenden.

# Vorbereitungen

## Voraussetzungen

Ihre Arbeitsumgebung muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen, damit Sie VST System Link verwenden können:

- Sie benötigen zwei oder mehr Computer.  
Die Computer können, müssen aber nicht dasselbe Betriebssystem verwenden. Es ist ohne Probleme möglich, z.B. einen Intel-PC und einen Apple Macintosh zu vernetzen.
- Auf jedem Computer müssen Audio-Hardware und entsprechende ASIO-Treiber installiert und betriebsbereit sein.
- Die Audio-Hardware muss über digitale Ein- und Ausgänge verfügen.  
Die digitalen Ein- und Ausgänge müssen miteinander kompatibel sein (d.h. sie müssen dieselben digitalen Formate und Verbindungen unterstützen), damit Sie die Computer verbinden können.
- Für jeden Computer im Netz muss mindestens ein Audiokabel vorhanden sein, über das Digitalsignale weitergeleitet werden können.
- Auf jedem Computer muss eine Host-Anwendung installiert sein, die VST System Link unterstützt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs wird VST System Link von Cubase LE, Cubase SX/SL, Nuendo 1.6 oder höher und Cubase 5.2 unterstützt. Sie können die verschiedenen Host-Anwendungen mit VST System Link miteinander vernetzen.

Zusätzlich empfehlen wir die Verwendung einer KVM-Switchbox.

## Verwenden einer KVM-Switchbox

Wenn Sie nur wenig Platz zur Verfügung haben und ein Netzwerk mit mehreren Computern einrichten möchten, sollten Sie sich eine so genannte KVM-Switchbox (»Keyboard Video Mouse«) kaufen. Dabei handelt es sich um einen kostengünstigen und einfach einzurichtenden Umschalter, mit dessen Hilfe Sie dieselbe Tastatur und Maus und denselben Monitor für die Arbeit an mehreren Computern verwenden können. VST System Link funktioniert auch ohne eine solche Switchbox problemlos, allerdings müssen Sie bei der Einrichtung des Netzwerks u.U. oft zwischen verschiedenen Computern wechseln, was mit einer Switchbox wesentlich komfortabler ist.

## Einrichten der Verbindung

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie zunächst zwei Computer vernetzen. Auch wenn Sie ein Netzwerk mit mehr als zwei Computern aufbauen möchten, sollten Sie zunächst zwei Computer miteinander verbinden und die übrigen später einzeln hinzufügen. Das erleichtert das Aufspüren und Beheben von Problemen. Für die Vernetzung von zwei Computern benötigen Sie zwei Audiokabel für Digitalsignale, eines für jede Richtung:

1. Schließen Sie ein Kabel am Digitalausgang von Computer 1 an und verbinden Sie es mit dem Digitaleingang von Computer 2.
  2. Schließen Sie das andere Kabel am Digitalausgang von Computer 2 an und verbinden Sie es mit dem Digitaleingang von Computer 1.
- Wenn Ihre Soundkarte über mehrere digitale Ein- und Ausgangspaare verfügt, sollten Sie der Einfachheit halber das erste Paar verwenden.

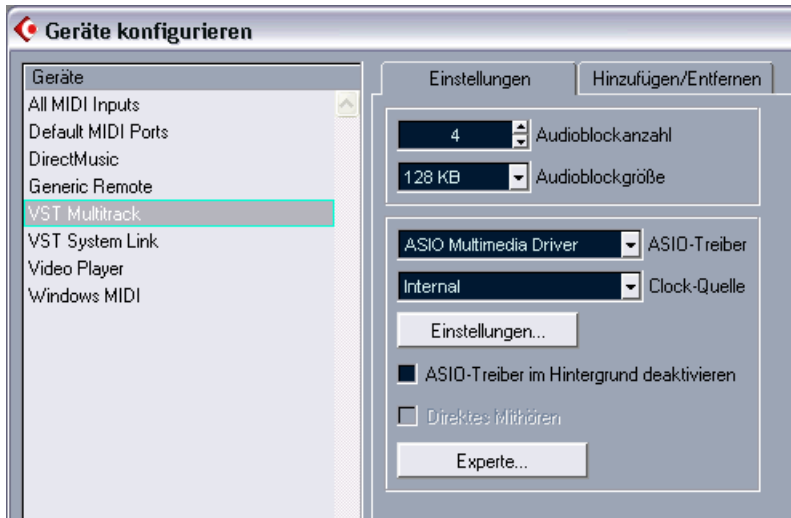
## Synchronisation

Die Clock-Signale Ihrer ASIO-Soundkarten müssen synchronisiert werden, um einen reibungslosen Betrieb von VST System Link zu gewährleisten. Dies gilt für jede Art der Verkabelung von digitalen Audiosystemen, nicht nur für die Arbeit mit VST System Link.

- 
- ☐ **Kabel für die Übertragung von digitalen Audiosignalen können neben den Audiodaten auch immer Clock-Signale übertragen. Es ist daher nicht unbedingt erforderlich, für die Synchronisation eigene Word-Clock-Eingänge und -Ausgänge zu verwenden (obwohl ein derart synchronisiertes System u.U. stabiler ist, insbesondere bei Verwendung mehrerer Computer).**
-

Der Clock- oder Sync-Modus wird über den Dialog für die ASIO-Einstellungen der Audio-Hardware eingestellt. Gehen Sie in Cubase LE folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Geräte-Menü und wählen Sie die Option »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie unter »Geräte« die Option »VST Multitrack« und öffnen Sie rechts im Dialog die Einstellungen-Registerkarte.



3. Klicken Sie auf »Einstellungen...«.  
Der Dialog für die ASIO-Einstellungen wird geöffnet.
4. Öffnen Sie den Dialog für die ASIO-Einstellungen auch auf dem anderen Computer.  
Wenn Sie auf dem anderen Computer eine andere Host-Anwendung für VST System Link verwenden, lesen Sie bitte in der betreffenden Dokumentation nach, wie Sie den Einstellungen-Dialog in dieser Anwendung öffnen.  
Hinweis: In Nuendo 1.6 oder höher von Steinberg ist der Vorgang derselbe wie in Cubase LE. Wenn Sie mit Cubase 5.2 arbeiten, öffnen Sie das Optionen-Menü, wählen Sie im Audioeinstellungen-Untermenü Option »System...« und klicken Sie im Dialog »Audiosystemeinstellungen« auf den Schalter »ASIO-Systemsteuerung«.

5. Richten Sie eine (und nur eine) der Soundkarten als »Clock Master« ein. Alle anderen Soundkarten müssen das von dieser Karte gesendete Clock-Signal übernehmen, d.h. sie sind »Clock Slaves«.
- Der genaue Ablauf dieses Vorgangs ist von der von Ihnen verwendeten Hardware abhängig. Entsprechende Informationen finden Sie ggf. in der Dokumentation zu Ihrer Hardware. Wenn Sie mit der ASIO-Hardware »Nuendo Audioline 96« oder »Nuendo 96/52« von Steinberg arbeiten, sind alle Soundkarten standardmäßig auf »AutoSync« eingestellt. In diesem Fall müssen Sie lediglich eine der Soundkarten (und nur eine) im Bereich »Clock Mode« des Einstellungen-Dialogs als »Master« einrichten.
- In der Regel finden Sie im Dialog für die ASIO-Einstellungen einer Soundkarte Informationen darüber, ob die Karte ein Synchronisationssignal empfängt und welche Samplerate dieses Signal hat. Wenn diese Informationen vorliegen, sollten Soundkarte und Synchronisation ordnungsgemäß eingerichtet sein. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Hardware.

---

☐ **Es ist sehr wichtig, dass nur eine Soundkarte als Clock-Master definiert ist, da das Netzwerk sonst nicht richtig arbeiten kann. Der Clock-Master liefert allen anderen Soundkarten des Netzwerks das zu verwendende Clock-Signal.**

---

Sie können auch mit einem externen Clock-Signal arbeiten, das z.B. von einem Digitalmischpult oder einem Word-Clock-Synchronisierer geliefert wird. In diesem Fall müssen alle ASIO-Soundkarten als Clock-Slaves bzw. im AutoSync-Modus betrieben werden. Das Signal des Synchronisierers wird über verkettete ADAT-Kabel oder Word-Clock-Verbindungen weitergeleitet.

## VST System Link und Latenz

Unter Latenz (oder Ansprechverzögerung) versteht man die Zeit, die ein System benötigt, um auf ein empfangenes Signal zu reagieren. Wenn Sie beispielsweise ein System mit einer langen Ansprechverzögerung verwenden und VST-Instrumente in Echtzeit spielen, macht sich die Latenz des Systems als Verzögerung zwischen dem Drücken einer Taste und dem Erklingen des entsprechenden Tons bemerkbar.

Die meisten modernen ASIO-Soundkarten haben extrem kurze Latenzzeiten. VST-Anwendungen sind außerdem dafür ausgelegt, Latenz während der Wiedergabe möglichst auszugleichen, indem das Wiedergabe-Timing entsprechend angepasst wird.

In einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk addieren sich die Latenzen aller ASIO-Soundkarten im Netz. Es ist daher besonders wichtig, die Latenzwerte jedes vernetzten Computers so niedrig wie möglich zu halten.

- **Latenz hat *keinen* Einfluss auf die Synchronisation – das Timing ist immer richtig. Latenz kann sich aber auf das Senden und Empfangen von MIDI-Daten und Audiosignalen auswirken und den Eindruck erwecken, dass das gesamte Audiosystem langsam reagiert.**

Wenn Sie das Latenzverhalten eines Audiosystems beeinflussen möchten, sollten Sie zunächst die Größe der Puffer im Dialog für die ASIO-Einstellungen verändern. Je kleiner die Puffer, desto geringer die Latenz. Allgemein gesprochen, sollten Sie versuchen, die Latenz (und damit die Puffergröße) so gering wie für Ihr System möglich zu halten. Die Latenz sollte 12 ms nach Möglichkeit nicht überschreiten.

## Einrichten der Software

Sie können jetzt die Host-Anwendungen für die Vernetzung einrichten. Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf das Vorgehen in Cubase LE. Wenn Sie auf einem der Rechner eine andere Host-Anwendung verwenden, finden Sie entsprechende Anweisungen in der Dokumentation zu diesem Programm.

### Einstellen der Samplerate

Die Projekte in beiden Programmen müssen dieselbe Samplerate aufweisen. Wählen Sie im Projekt-Menü die Option »Projekteinstellungen...« und stellen Sie für beide Projekte dieselbe Samplerate ein.

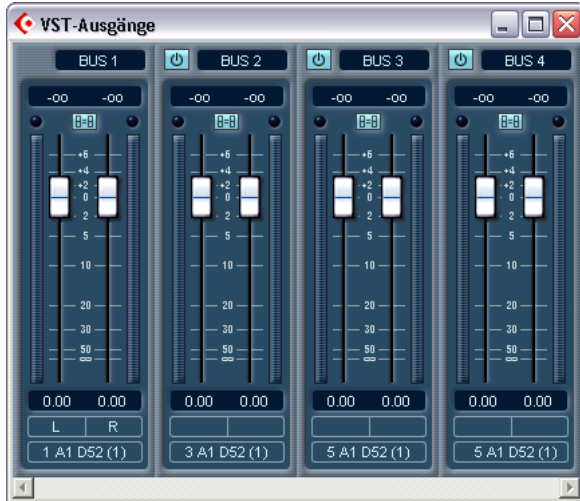
### Einstellen der Eingänge und Ausgänge

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »VST-Eingänge«.
2. Schalten Sie die gewünschten Eingänge ein, indem Sie auf die Schalter in der Active-Spalte klicken.

Zur Vereinfachung des Verfahrens sollten Sie alle Eingänge einschalten, die über das verwendete Kabel verfügbar sind. Wenn Sie z.B. ein ADAT-Kabel verwenden, sollten Sie die ersten vier Schalter einschalten (also die ersten acht Eingänge).



3. Schließen Sie das Fenster »VST-Eingänge« und wählen Sie im Geräte-Menü die Option »VST-Ausgänge«.



4. Schalten Sie alle benötigten Ausgangsbusse ein.  
Die Ausgangsbusse sollten den Eingangsbussen entsprechen, die Sie zuvor eingeschaltet haben. In unserem Beispiel aus Schritt 2 wären dies die ersten vier Stereoausgänge.
  5. Wiederholen Sie alle diese Arbeitsschritte für alle zu vernetzenden Computer.
- **Beachten Sie, dass mindestens einer der vernetzten Computer über mehr als ein Audioausgangspaar auf der Soundkarte verfügen muss, damit Sie die Ausgabe des Systems hören können!**

Wenn Ihre Soundkarte z. B. einen analogen Stereoausgang und einen ADAT-Anschluss aufweist, können Sie den ADAT-Anschluss für die Vernetzung und die analogen Ausgänge zum Mithören verwenden. Achten Sie darauf, dass die Busstruktur in Ihrer VST-Anwendung die Aufgabenverteilung der Ausgänge widerspiegelt.

Das System ist jetzt bereit, über seine Eingänge und Ausgänge sowohl die Netzwerkbefehle als auch die Audioinformationen zwischen den Computern auszutauschen. An dieser Stelle sollten Sie die Einstellungen noch einmal überprüfen.

## **Austauschen von digitalen Audiodaten zwischen Anwendungen**

1. Geben Sie auf Computer 1 Audiodaten wieder.  
Sie können z.B. eine Audiodatei importieren und im Cycle-Modus wiedergeben.
  2. Öffnen Sie den Mixer und leiten Sie den Audiokanal, auf dem gerade wiedergegeben wird, an einen der Digitalausgänge, den Sie für VST System Link eingerichtet haben.
  3. Wählen Sie auf Computer 2 den entsprechenden Digitaleingang für einen Audiokanal aus und schalten Sie den Monitor-Schalter für diesen Kanal ein.  
Die wiedergegebenen Audiodaten sollten jetzt im Host-Programm auf Computer 2 »ankommen«. Die Pegelanzeigen sollten aufleuchten und die Audiodaten hörbar sein.
  4. Versuchen Sie jetzt dasselbe andersherum: Computer 2 gibt die Audiodaten wieder und Computer 1 empfängt diese Daten.
- Wenn Sie diese Schritte nachvollziehen können, steht Ihre Verbindung.

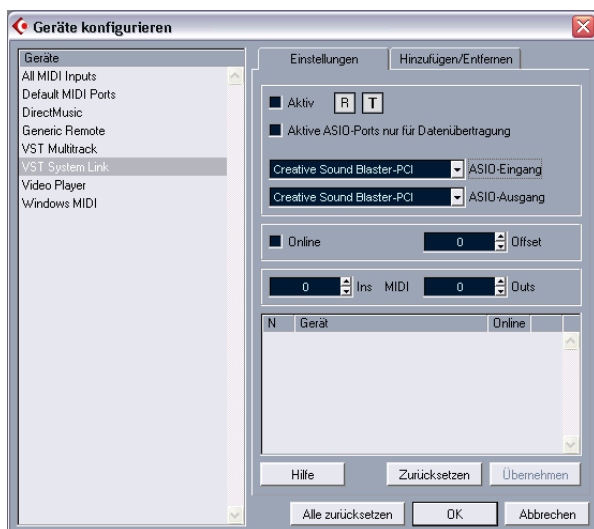
# Einschalten von VST System Link

Nach dem Einrichten der benötigten Eingänge und Ausgänge müssen Sie jetzt festlegen, welcher Eingang bzw. Ausgang die Daten für VST System Link senden bzw. empfangen soll.

Das Netzwerksignal von VST System Link wird nur durch ein Bit auf einem Kanal übertragen. Wenn Sie beispielsweise ein ADAT-basiertes System mit acht Kanälen und 24-Bit-Audiodaten verwenden, stehen Ihnen davon nach Einschalten von VST System Link noch sieben Kanäle mit 24-Bit-Audiodaten und ein Kanal mit 23-Bit-Audiodaten zur Verfügung. Das niederwertigste Bit dieses letzten Kanals wird für VST System Link verwendet. Auf die Audioqualität hat dies in der Praxis keine wahrnehmbaren Auswirkungen, denn es stehen immer noch 138dB Headroom auf diesem Kanal zur Verfügung.

Wenn Sie VST System Link einschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie unter »Geräte« den Eintrag »VST System Link« und öffnen Sie die Einstellungen-Registerkarte.



3. Mit den Einblendmenüs »ASIO-Eingang« und »ASIO-Ausgang« können Sie festlegen, welcher Kanal für VST System Link verwendet werden soll (und damit im obigen Beispiel ein 23-Bit-Kanal wird).  
Meist können Sie die Einstellungen in diesen Einblendmenüs unverändert übernehmen.
4. Schalten Sie die Aktiv-Option (auf der Registerkarte ganz oben) ein.
5. Nehmen Sie diese Einstellungen für alle zu vernetzenden Computer vor.

Sobald Sie die Computer aktiviert haben, leuchten die mit T (für »Transmit«) und R (»Receive«) bezeichneten Anzeigen jedes Computers auf. In der Liste unten auf der Registerkarte werden die Namen der Computer angezeigt. Dabei wird jedem Computer automatisch eine Nummer zugewiesen, durch die er im Netzwerk eindeutig identifiziert wird.

- Sie können auf den hervorgehobenen Namen eines Computers (dies ist der Computer, an dem Sie derzeit arbeiten) doppelklicken und einen neuen Namen eingeben.

Der Name wird in der Liste für VST System Link jedes vernetzten Computers angezeigt.

- **Wenn der Name eines aktivierten Computers nicht in der Liste angezeigt wird, sollten Sie noch einmal alle Einstellungen überprüfen.**

Gehen Sie alle bisher durchgeführten Arbeitsschritte erneut durch. Stellen Sie sicher, dass alle ASIO-Soundkarten die digitalen Clock-Signale richtig empfangen, und dass für jeden Computer die richtigen Eingänge und Ausgänge für VST System Link zugewiesen sind.

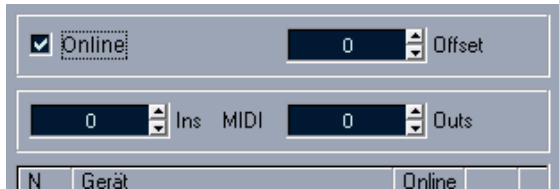
## Arbeiten im Netzwerk

In der Liste wird außer dem Namen der vernetzten Computer auch angezeigt, ob diese online sind (durch ein Sternchen in der Online-Spalte). Online bedeutet, dass der Computer Transport- und Timecode-Signale empfängt und dass die Host-Anwendung auf diesem Computer durch ein Fernbedienungsgerät gestartet bzw. gestoppt werden kann. Ist ein Computer dagegen nicht online, kann die Host-Anwendung nur über die Tastatur des entsprechenden Computers bedient werden, sie ist im Netzwerk nicht verfügbar (auch wenn der Computer noch in der Liste angezeigt wird).

- **Beachten Sie, dass in einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk jeder Computer jeden anderen Computer im Netzwerk steuern kann. Es handelt sich also um ein »Peer-to-Peer«-Netzwerk, in dem es keinen übergeordneten »Master« gibt.**

Machen Sie jetzt alle Computer im Netzwerk verfügbar:

1. Schalten Sie auf der Einstellungen-Registerkarte für alle Computer die Online-Option ein.



2. Überprüfen Sie, ob das Netzwerk richtig arbeitet, indem Sie auf einem Computer auf die Play-Taste im Transportfeld klicken. Die Wiedergabe sollte auf allen Computern beginnen und mit höchster Präzision laufen.
- Über das Offset-Feld neben der Online-Option können Sie einen Zeitversatz einstellen, um den der betreffende Computer vor oder nach den anderen Computern im Netzwerk mit der Wiedergabe beginnen soll. Es ist möglich, dass das Timing bei Verwendung bestimmter Hardware um einige Samples verschoben ist. In einem solchen Fall können Sie das Timing mit dem Offset-Wert korrigieren. In der Regel müssen Sie hier aber keine Anpassung vornehmen.

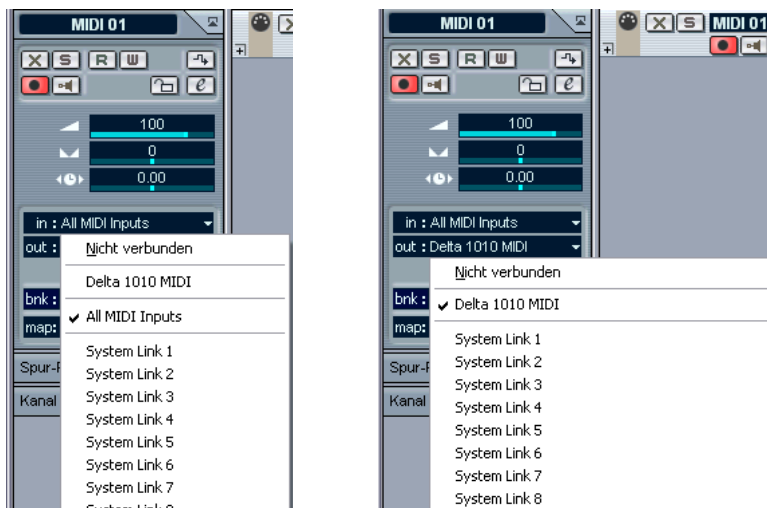
Alle Transportbefehle werden von VST System Link richtig interpretiert und übertragen, so dass Sie Wiedergabe, Stop, Vor- und Rücklauf usw. auf einem Computer für das gesamte Netzwerk einstellen können! Wenn Sie den Positionszeiger auf einem Computer an einen Locator verschieben, geschieht auf allen anderen Computern dasselbe.

- ❑ **Achten Sie darauf, dass das Tempo auf allen Computern auf denselben Wert eingestellt ist. Anderenfalls erhalten Sie kein einheitliches Timing.**

## MIDI-Einstellungen

Neben der Übertragung von Transport- und Synchronisationsbefehlen bietet VST System Link auch bis zu 16 MIDI-Ports, von denen jeder wiederum 16 Kanäle enthält. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie auf der Einstellungen-Registerkarte im Bereich über der Liste in den Feldern für MIDI-Ins bzw. MIDI-Outs die Anzahl der benötigten MIDI-Ports an.  
Standardvorgabe in beiden Feldern ist »0«.
2. Fügen Sie im Projekt-Fenster eine neue MIDI-Spur hinzu und öffnen Sie den Inspector.
3. Wenn Sie die Eingang- bzw. Ausgang-Einblendmenüs (»in:« bzw. »out:«) öffnen, werden die MIDI-Ports, die Sie für VST System Link eingestellt haben, in der Liste der verfügbaren MIDI-Eingänge und MIDI-Ausgänge angezeigt.



Sie können jetzt MIDI-Spuren an VST-Instrumente leiten, die auf einem anderen Computer laufen (siehe [Seite 524](#)).

## Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung

Wenn Sie sehr viele MIDI-Daten im Netzwerk übertragen, kann u.U. die verfügbare Bandbreite für die Datenübertragung voll ausgeschöpft werden, was sich durch »hängende« MIDI-Noten oder Timing-Fehler bemerkbar macht.

In einem solchen Fall haben Sie die Möglichkeit, mehr Bandbreite für die Übertragung von MIDI-Daten verfügbar zu machen. Schalten Sie dazu auf der Einstellungen-Registerkarte von VST System Link die Option »Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung« ein. Die Netzwerkdaten werden dann nicht nur durch ein Bit, sondern auf dem gesamten Kanal übertragen, was für MIDI-Daten mehr als ausreichend ist. Allerdings steht Ihnen dieser Kanal jetzt nicht mehr für die Übertragung von Audiodaten zur Verfügung (achten Sie darauf, dass die Daten dieses Kanals nicht an einen Lautsprecher gesendet werden). Wenn Sie mit einem ADAT-Kabel wie in unserem Beispiel weiter oben arbeiten, verfügen Sie jetzt nur noch über sieben Audiokanäle.

## Mithören der Audiodaten des Netzwerks

Wenn Sie mit einem externen Mischpult arbeiten, ist das Mithören der im Netzwerk übertragenen Audiodaten kein Problem. Schließen Sie die Ausgänge jedes Computers einfach an entsprechende Kanäle des Mischpults an und starten Sie auf einem Computer die Wiedergabe.

Viele Benutzer möchten lieber direkt am Computer abmischen und ein externes Mischpult (wenn überhaupt) nur zum Mithören verwenden. In diesem Fall müssen Sie einen Computer als »Mischpult-Computer« verwenden und die Audiodaten aller anderen Computer im Netzwerk an diesen Rechner weiterleiten.

Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Sie zwei Computer verwenden, wobei Sie auf Computer 1 abmischen und auf Computer 2 zwei zusätzliche Audiospuren, ein Reverb-PlugIn und ein VST-Instrument-PlugIn mit Stereoausgängen einsetzen.

1. Nehmen Sie die nötigen Einstellungen für das Mithören über Computer 1 vor.

Dazu benötigen Sie ein nicht belegtes Ausgangspaar, z.B. einen analogen Stereoausgang, der an Ihre Monitor-Geräte angeschlossen ist.

2. Weisen Sie auf Computer 2 jeder der zwei Audiospuren einen eigenen Ausgangsbus von VST System Link zu.  
Verwenden Sie z.B. die Busse 1 und 2.
  3. Weisen Sie den Ausgang des Reverb-Effekts einem weiteren Bus zu (z.B. Bus 3).  
Verwenden Sie dazu im Dialog »VST-Send-Effekte« das Ausgang-Einblendmenü.
  4. Weisen Sie den Stereokanal des VST-Instruments einem weiteren Bus zu (z.B. Bus 4).
  5. Fügen Sie auf Computer 1 im Projekt-Fenster vier neue Stereo-Audiospuren hinzu.  
Weisen Sie diese Spuren dem Monitor-Bus zu, z.B. den analogen Stereoausgängen.
  6. Wählen Sie über die Eingang-Einblendmenüs im Mixer die vier Busse von VST System Link aus (einen für jede Spur).
  7. Schalten Sie für diese vier Spuren den Monitor-Schalter ein.
- Wenn Sie jetzt die Wiedergabe starten, werden die Audiodaten von Computer 2 an die vier neuen Spuren von Computer 1 gesendet, so dass Sie diese Spuren zusammen mit den Audiodaten von Computer 1 hören können.

### **Hinzufügen weiterer Spuren**

So weit, so gut. Aber angenommen Sie arbeiten mit mehr Audiospuren als Busse (Ausgänge auf der Soundkarte) für VST System Link verfügbar sind. Dann können Sie einfach den Dialog »VST-Ausgänge« auf Computer 2 als ein kleines Mischpult verwenden: Weisen Sie mehrere Audiospuren demselben Ausgangsbus zu und stellen Sie den Regler im Dialog »VST-Ausgänge« so ein, dass das an Computer 1 gesendete Signal den richtigen Pegel aufweist.

Wenn Sie Soundkarten mit mehreren Ein- und Ausgangspaaren verwenden, können Sie z.B. mehrere ADAT-Kabel anschließen und Audiodaten über jeden Bus eines jeden Kabels senden.

## Internes Mischen und Latenz

Beim Mischen im Computer muss die Latenzproblematik beachtet werden, die weiter oben beschrieben wurde. Bei der Aufnahme wird die Latenz des Systems von der VST-Engine ausgeglichen, aber beim Mithören über Computer 1 sind die Signale der übrigen Rechner des Netzwerks nur mit Verzögerung hörbar (allerdings wird diese Verzögerung *nicht* aufgenommen). Wenn die ASIO-Soundkarte im Computer 1 direktes Mithören unterstützt, sollten Sie diese Option unbedingt einschalten (wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...« und unter »Geräte« die Option »VST Multitrack«, siehe [Seite 30](#)). Neuere ASIO-Soundkarten unterstützen meistens diese Funktion. Wenn das bei Ihrer Soundkarte nicht der Fall sein sollte, können Sie unter »VST System Link« einen Offset-Wert einstellen, um die Latenz auszugleichen.

## Aufbau eines größeren Netzwerks

Sie können Ihr Netzwerk mit zwei Computern jederzeit um weitere Rechner erweitern. Verlängern Sie einfach die Reihe verketteter Computer. Der Ausgang von Computer 1 wird verbunden mit dem Eingang von Computer 2, der Ausgang von Computer 2 wird verbunden mit dem Eingang von Computer 3 usw. Der Ausgang des letzten Computers in der Kette muss schließlich wieder mit dem Eingang von Computer 1 verbunden werden, um den Ring zu schließen.

Danach läuft die Übertragung aller Transport-, Synchronisations- und MIDI-Signale automatisch. Kompliziert wird es erst, wenn Sie in einem großen Netzwerk Audiosignale einzelner Computer an einen zentralen »Mischpult-Computer« senden möchten.

Wenn Ihnen viele Hardware-Eingänge und -Ausgänge auf Ihren ASIO-Karten zur Verfügung stehen, können Sie die Daten auch direkt übertragen, ohne VST System Link zu beanspruchen. Verbinden Sie die Ausgänge direkt mit Eingängen des Mischpult-Computers. Wenn Sie z.B. über eine Nuendo Digiset-Schnittstelle oder eine 9652-Soundkarte auf Computer 1 verfügen, können Sie das ADAT-Kabel 1 für das Netzwerk, das ADAT-Kabel 2 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 2 und das ADAT-Kabel 3 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 3 verwenden.

Sie können Audiodaten natürlich auch über VST System Link übertragen, wenn Ihnen nicht genügend Hardware-Eingänge und -Ausgänge für die direkte Audioübertragung zur Verfügung stehen. Wenn Sie z.B. in einem Netzwerk mit vier Computern arbeiten, können Sie Audiodaten von Computer 2 an einen Kanal des Mixers von Computer 3 und von dort an einen Kanal des Mixers auf Computer 4 und von hier schließlich an einen Kanal des Mixers auf Computer 1 (dem Mischpult-Computer) weiterleiten. Je mehr Computer Sie verwenden, um so unübersichtlicher wird das System. Es wird daher empfohlen, nur ASIO-Soundkarten mit mindestens drei digitalen Eingängen und Ausgängen zu verwenden.

## Anwendungsbeispiele

### VST-Instrumente auf einem eigenen Computer

Im folgenden Beispiel wird Computer 1 für Wiedergabe und Aufnahme und Computer 2 als »virtuelles Synthesizer-Rack« eingesetzt.

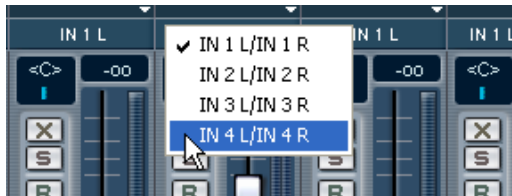
1. Nehmen Sie auf Computer 1 eine MIDI-Spur auf.
2. Leiten Sie die aufgenommenen MIDI-Daten dieser Spur an den MIDI-Anschluss 1 von VST System Link.
3. Öffnen Sie auf Computer 2 den Dialog »VST-Instrumente« und wählen Sie im Einblendmenü der ersten Schnittstelle ein Instrument aus.
4. Fügen Sie auf Computer 2 eine neue MIDI-Spur im Projekt-Fenster hinzu. Leiten Sie den MIDI-Ausgang dieser Spur an das zuvor eingestellte VST-Instrument weiter.
5. Stellen Sie als MIDI-Eingang dieser Spur den Anschluss 1 von VST System Link ein.  
Die MIDI-Spur auf Computer 1 wird jetzt an die MIDI-Spur auf Computer 2 geleitet. Die zweite Spur wiederum wird an das VST-Instrument weitergeleitet.
6. Schalten Sie die Mithören-Funktion für die MIDI-Spur auf Computer 2 ein, so dass die Spur auf eingehende MIDI-Befehle reagiert.  
In Cubase LE müssen Sie in der Spurliste oder im Inspector den Monitor-Schalter einschalten.
7. Starten Sie auf Computer 1 die Wiedergabe.  
Die Daten auf der MIDI-Spur werden an das VST-Instrument auf Computer 2 geleitet.

Selbst wenn Sie nur über einen langsamen Computer verfügen, sollten Sie in der Lage sein, eine größere Anzahl an VST-Instrumenten auf diesem hinzuzufügen und damit die Zahl der Ihnen zur Verfügung stehenden Sounds erheblich zu erweitern. Und da MIDI-Material von VST System Link samplegenau übertragen wird, ist das Timing genauer als bei Verwendung externer MIDI-Hardware.

## Erstellen eines virtuellen Effekt-Racks

Die Send-Effekte eines Audiokanals von Cubase LE können entweder an einen Effekt (im Dialog »VST-Send-Effekte«) oder an einen eingeschalteten Gruppen- oder Ausgangsbus geleitet werden. Damit können Sie einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie auf Computer 2 (dem Rechner, den Sie als Effekt-Rack verwenden möchten) eine neue Stereo-Audiospur hinzu.
2. Fügen Sie den gewünschten Effekt als Insert-Effekt für die Spur hinzu. Verwenden Sie z.B. ein Reverb-PlugIn.
3. Öffnen Sie den Mixer und wählen Sie einen der Busse von VST System Link als Eingang für die Audiospur aus.  
Dieser Bus von VST System Link sollte nur für diesen Zweck verwendet werden.



4. Schalten Sie den Monitor-Schalter für die Spur ein.
5. Wählen Sie auf Computer 1 eine Spur aus, auf die Sie den Reverb-Effekt anwenden möchten.
6. Öffnen Sie die Registerkarte für Send-Effekte im Inspector.
7. Öffnen Sie das Send-Einblendmenü für einen der Sends und wählen Sie den Bus von VST System Link, den Sie im Schritt 3 für den Reverb-Effekt ausgewählt haben.
8. Verwenden Sie den Send-Regler, um die Effektstärke einzustellen.

Das Signal wird an die Spur auf Computer 2 geleitet und durch den Insert-Effektweg verarbeitet, ohne Prozessorleistung auf Computer 1 zu beanspruchen.

Wiederholen Sie den obigen Vorgang, um weitere Effekte zu Ihrem virtuellen Effekt-Rack hinzuzufügen. Die Zahl der möglichen Effekte im Rack ist nur durch die Anzahl der Anschlüsse, die für das System verfügbar sind, eingeschränkt (und durch die Leistungsfähigkeit von Computer 2 – da dieser aber nicht für Wiedergabe oder Aufnahme verwendet wird, können Sie sicherlich sehr viele Effekte hinzufügen).

## **Hinzufügen weiterer Audiospuren**

Alle Computer in einem mit VST System Link gebildeten Netzwerk arbeiten samplegenau. Wenn Sie also feststellen, dass die Festplatte eines der Computer nicht schnell genug ist, um mit allen benötigten Spuren arbeiten zu können, können Sie neue Spuren einfach auf einem anderen Computer hinzufügen. Sie erhalten so ein »virtuelles RAID-System«, in dem viele Festplatten auf verschiedenen Computern zusammen arbeiten. Die Spuren werden immer noch genauso präzise gehandhabt als würden sie sich alle auf demselben Computer befinden. Damit gibt es praktisch keine Grenzen bei der Anzahl der möglichen Spuren in einem Projekt mehr! Sie brauchen noch 100 weitere Spuren? Fügen Sie einfach einen neuen Computer mit VST System Link hinzu!

**26**

**Video**

# Einleitung

## Videounterstützung in Cubase LE

Unter Windows können Sie in Cubase LE Videodateien mit Direct-Show, QuickTime oder Video für Windows wiedergeben. Dadurch wird die Kompatibilität mit der größtmöglichen Palette an Videoformaten gewährleistet. Unter Mac OS X wird in Cubase LE QuickTime für die Videowiedergabe verwendet.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, Videomaterial wiederzugeben:

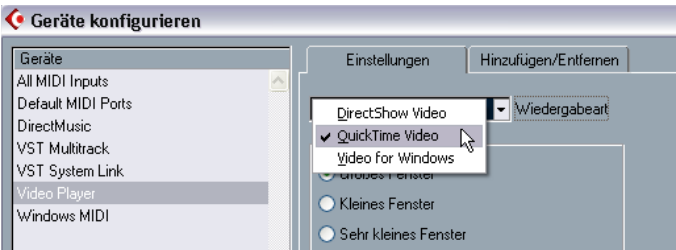
- Ohne besondere Hardware über die CPU des Computers.  
In diesem Fall ist der »Codec« in der Software enthalten. Obwohl dies in vielen Situationen ausreicht, schränkt es die Größe des Videofensters sowie die Bildqualität ein.
- Über Video-Hardware, die z.B. an einen externen Monitor angeschlossen ist.  
Mac OS X: Über den FireWire-Port können Sie Videos auf einem externen Monitor wiedergeben, mit Hilfe eines DV-zu-Video-Konverters oder einer DV-Kamera (siehe auch [Seite 532](#)).  
Dies gilt für DV-Videos. Für die Wiedergabe wird QuickTime verwendet.

- 
- ❑ **Unter [www.steinberg.net](http://www.steinberg.net) finden Sie regelmäßig aktualisierte Informationen über Video-Hardware-Unterstützung und Kompatibilität.**
-

# Bearbeitungsvorgänge

## Die Wiedergabeoptionen

Unter Windows können Sie die Wiedergabeart für Cubase LE im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video Player« auf der Einstellungen-Registerkarte auswählen:



Welche Option Sie auswählen sollten, hängt im Wesentlichen von dem Videosystem ab, das Sie verwenden, sowie vom Dateiformat und dem Codec der Videodateien, mit denen Sie arbeiten möchten. Der folgenden Übersicht können Sie entnehmen, welche Formate Sie mit den verschiedenen Wiedergabeoptionen verwenden können. Dies hängt jedoch auch von der Video-Hardware ab. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrer Hardware.

Wiedergabeart	Video-Dateiformate	Codecs
DirectShow	AVI, MPEG	Cinepak, DV, Indeo, M-JPEG, MPEG
QuickTime	QuickTime, AVI, MPEG	Cinepak, DV, Indeo, M-JPEG, MPEG
Video for Windows	AVI	Cinepak, Indeo, M-JPEG (bei einigen Videokarten)

- **Generell können Sie davon ausgehen, dass die meiste Windows-Hardware mit DirectShow kompatibel ist.**
- **Damit Sie QuickTime als Wiedergabeoption auswählen können, müssen Sie QuickTime auf Ihrem Computer installiert haben.**  
Ein QuickTime-Installer befindet sich auf der Programm-CD von Cubase LE.

☐ **Unter Mac OS X wird immer QuickTime für die Video-Wiedergabe verwendet. Die unterstützten Formate sind AVI, MPEG, QuickTime und DV.**

## Importieren von Videodateien

Videodateien werden genauso importiert wie Audiodateien (siehe [Seite 74](#)).

- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Video-Befehl.
- Ziehen Sie eine Datei in das Projekt-Fenster.
- Importieren Sie die Datei in den Pool und ziehen Sie sie in das Projekt-Fenster. (Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »[Der Pool](#)«.)

Hinweise:

- Wenn Sie Videomaterial wiedergeben möchten, müssen Sie eine Videospur in das Projekt einfügen (indem Sie im Projekt-Menü oder im Quick-Kontextmenü das Untermenü »Spur hinzufügen« verwenden). Für jedes Projekt kann nur eine Videospur eingerichtet werden.
- Alle Videodateien auf der Spur müssen dieselbe Größe und dasselbe Komprimierungsformat haben.
- Das Audiomaterial der Videodatei wird nicht berücksichtigt.

## Wiedergeben einer Videodatei

Videodateien werden auf der Videospur als Events/Clips dargestellt. Die Frames des Films werden als Thumbnails angezeigt.



Ein Video-Event auf einer Videospur

Wenn Sie das Video auf dem Computerbildschirm (im Gegensatz zu einem externen Monitor) ansehen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie Cubase LE unter Mac OS X verwenden, wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«, klicken Sie in der Liste links auf »Video Player« und stellen Sie sicher, dass im Ausgänge-Einblendmenü die Option »Onscreen Window« eingestellt ist.
- Wählen Sie im Geräte-Menü den Video-Befehl (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [F8]).

Ein Video-Fenster wird angezeigt. Im Stop-Modus wird in diesem Fenster das Video-Frame an der Position des Positionszeigers angezeigt.

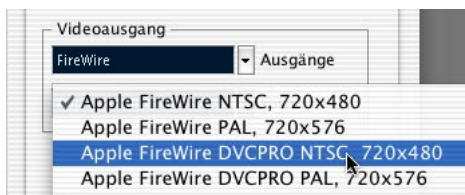
Die Wiedergabe erfolgt zusammen mit dem anderen Material mit Hilfe des Transportfelds.

## Einstellen des Video-Ausgangs für das Arbeiten mit externem Equipment (nur Mac OS X)

Bei Apple-Computern mit einem FireWire-Port können Sie die externe Hardware über diesen Port anschließen, da OS X über eine integrierte Videounterstützung der gebräuchlichsten Formate (NTSC/PAL/DV-CPRO) verfügt. Mit FireWire wird eine sehr schnelle Datenübertragungsrate erzielt und es stellt den gebräuchlichsten Standard für die Kommunikation mit video-bezogenem peripheren Equipment dar.

- Wenn Sie eine Videodatei über Hardware, die mit dem FireWire-Port verbunden ist, wiedergeben möchten, wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video Player« im Ausgänge-Einblendmenü die FireWire-Option.

Wenn »FireWire« als Ausgang ausgewählt wurde, werden eine Reihe Formate im Format-Einblendmenü angezeigt, mit denen Sie zwischen verschiedenen Formaten und Auflösungen wählen können.



- Wenn Sie den FireWire-Port für die Wiedergabe einer DV-Datei verwenden, erzeugt QuickTime eine Latenz. Um dies auszugleichen, muss ein Versatz (Offset) für die Audiowiedergabe eingestellt werden, so dass beide Dateien synchron zueinander wiedergeben. Diese Einstellung können Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video Player« vornehmen. Stellen Sie im Wertefeld unterhalb des Ausgänge-Einblendmenüs den gewünschten Versatz-Wert ein. Normalerweise erhalten Sie mit einem Wert zwischen 7 und 8 Frames das gewünschte Ergebnis.

## Einstellen der Fenstergröße

Wenn Sie Videomaterial in einem Fenster auf Ihrem Computerbildschirm wiedergeben, können Sie die Größe des Fensters anpassen: Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...« und in der daraufhin angezeigten Liste »Video Player«. Auf der rechten Seite werden drei Optionen zum Festlegen der Fenstergröße angezeigt.

## Bearbeitungsmöglichkeiten im Projekt-Fenster

Video-Clips werden genauso wie Audio-Clips mit Hilfe von Events wiedergegeben. Sie können alle Bearbeitungsmethoden für Audio-Events genauso für Video-Events verwenden (siehe [Seite 80](#)). Die folgenden Vorgänge können nicht auf Videospuren ausgeführt werden:

- Einzeichnen, Zusammenkleben, Stummschalten und Scrubben.
- Die Videospur hat keinen Editor und verwendet keine Parts.

## Bearbeiten im Pool

Informationen über das Bearbeiten von Video-Clips im Pool finden Sie auf [Seite 311](#).

# Optionen

Im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–Video gibt es zwei Optionen für die Wiedergabe von Videomaterial:

- **Thumbnails anzeigen**  
Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Frames des Videos in der Spur als Thumbnails dargestellt.
- **Größe des Video-Cache**  
Hiermit legen Sie fest, wie viel Speicherplatz für Video-Thumbnail zur Verfügung gestellt werden soll. Wenn Sie mit langen Video-Clips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass viele Frames in den Thumbnails dargestellt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

**27**

**ReWire**

# Einleitung

Mit der speziellen ReWire-Technologie (ReWire und ReWire2) können Sie Audiomaterial zwischen zwei Computer-Programmen übertragen (»Streaming«). ReWire, das von Propellerhead Software und Steinberg entwickelt wurde, bietet folgende Möglichkeiten und Funktionen:

- Echtzeitübertragung von bis zu 64 einzelnen Audiokanälen bei voller Bandbreite von der »Synthesizer-Anwendung« in die »Mixer-Anwendung«.  
In diesem Fall ist die »Mixer-Anwendung« natürlich Cubase LE. Ein Beispiel für eine »Synthesizer-Anwendung« ist Reason von Propellerhead Software.
- Automatische, samplegenaue Synchronisation des Audiomaterials zwischen den beiden Programmen.
- Die beiden Programme können dieselbe Soundkarte verwenden und verschiedene Ausgänge dieser Karte nutzen.
- Verknüpfung der Transportfunktionen, d.h. Sie können entweder von Cubase LE oder von der Synthesizer-Anwendung aus wiedergeben, zurückspulen usw. (Natürlich nur, wenn die Synthesizer-Anwendung über Transportfunktionen verfügt.)
- Automatische, beliebige Aufteilung der Kanäle beim Mischen von Audiomaterial.  
Dadurch können Sie in Reason verschiedene Mixer-Kanäle für die unterschiedlichen Geräte verwenden.
- ReWire2 bietet außerdem die Möglichkeit, MIDI-Spuren in Cubase LE an den Synthesizer weiterzuleiten, so dass eine vollständige MIDI-Steuerung gewährleistet wird.  
Für jedes ReWire2-kompatible Gerät werden zusätzliche MIDI-Ausgänge in Cubase LE eingerichtet. Für Reason bedeutet das, dass Sie verschiedene MIDI-Spuren in Cubase LE an verschiedene Geräte in Reason weiterleiten können, wobei Cubase LE als primärer MIDI-Sequencer fungiert.
- Geringere Systemanforderungen als beim Arbeiten mit beiden Programmen auf herkömmliche Art und Weise.

# Starten und Beenden

Wenn Sie ReWire verwenden, ist die Reihenfolge, in der Sie die beiden Programme starten und beenden, sehr wichtig:

## Starten bei normaler Verwendung von ReWire

1. Starten Sie zuerst Cubase LE.
2. Schalten Sie einen oder mehrere ReWire-Kanäle im ReWire-Dialog von Cubase LE ein.  
Dies wird auf [Seite 538](#) im Einzelnen erläutert.
3. Starten Sie die Synthesizer-Anwendung.  
Es kann sein, dass das Starten des Programms etwas länger dauert, wenn Sie ReWire verwenden.

## Beenden nach dem Arbeiten mit ReWire

Wenn Sie die Arbeit mit ReWire beendet haben, müssen Sie die Programme ebenfalls in einer bestimmten Reihenfolge beenden:

1. Beenden Sie zuerst die Synthesizer-Anwendung.
2. Beenden Sie danach Cubase LE.

## Starten beider Programme ohne ReWire

Es gibt zwar keinen Grund, warum Sie Cubase LE und die Synthesizer-Anwendung gleichzeitig auf demselben Computer verwenden sollten, ohne dabei mit ReWire zu arbeiten, aber es ist möglich:

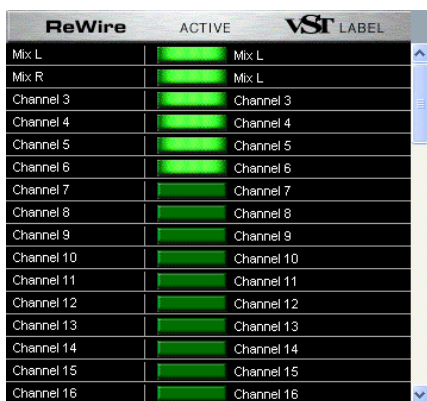
1. Starten Sie zuerst die Synthesizer-Anwendung.
2. Starten Sie danach Cubase LE.

Beachten Sie, dass die Programme sich jetzt um Systemressourcen, z.B. Audiokarten »streiten«, als ob jedes einzelne zusammen mit einer Audioanwendung, die nicht über ReWire verfügt, verwendet wird.

# Einschalten von ReWire-Kanälen

Mit ReWire können bis zu 64 einzelne Audiokanäle übertragen werden. Die genaue Anzahl der verfügbaren ReWire-Kanäle hängt von der Synthesizer-Anwendung ab. Im ReWire-Fenster in Cubase LE können Sie festlegen, welche der verfügbaren Kanäle Sie verwenden möchten:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die gewünschte Anwendung aus. Hier werden alle erkannten ReWire-kompatiblen Anwendungen aufgeführt. Das ReWire-Fenster mit mehreren Zeilen, eine für jeden verfügbaren ReWire-Kanal, wird geöffnet.



Das ReWire-Fenster für Reason

2. Klicken Sie auf die grünen Schalter in der Active-Spalte, um die gewünschten Kanäle ein- bzw. auszuschalten.  
Die Schalter leuchten auf und zeigen dadurch an, welche Kanäle eingeschaltet sind. Bedenken Sie dabei: Je mehr ReWire-Kanäle Sie einschalten, desto mehr Rechenleistung wird benötigt.
- Informationen dazu, welche Signale auf den einzelnen Kanälen übertragen werden, finden Sie in der Dokumentation der Synthesizer-Anwendung.
3. Sie können auf die Namen in der rechten Spalte doppelklicken und andere Namen eingeben.  
Die Namen werden für die Identifikation von ReWire-Kanälen verwendet.

# Transportfunktionen und Tempoeinstellungen

- 
- ❑ Dies ist nur von Bedeutung, wenn die Synthesizer-Anwendung über einen eingebauten Sequenzer o.Ä. verfügt.
- 

## Grundlegende Transportfunktionen

Wenn Sie mit ReWire arbeiten, sind die Transportfunktionen vollständig miteinander verknüpft. Es spielt keine Rolle, in welchem Programm Sie die Wiedergabe starten, stoppen, vor- oder zurückspulen. Die Aufnahme läuft jedoch gegebenenfalls in beiden Programmen streng getrennt ab.

## Loop-Einstellungen

Wenn die Synthesizer-Anwendung über eine Loop- oder Cycle-Funktion verfügt, wird diese vollständig mit der Cycle-Funktion in Cubase LE verbunden. Wenn Sie also den Anfangs- und Endpunkt der Loop/ des Cycles in einem der beiden Programme verschieben oder die Loop- bzw. Cycle-Funktion ausschalten, spiegelt sich dies im anderen Programm wider.

## Tempoeinstellungen

Bezüglich des Tempos ist Cubase LE immer der Master. Das bedeutet, dass beide Programme sich nach den Tempoeinstellungen in Cubase LE richten.

Wenn Sie in Cubase LE jedoch ohne Tempospur arbeiten, können Sie in beiden Programmen Tempoeinstellungen vornehmen, die sofort auf das andere Programm übertragen werden.

- 
- ❑ Wenn Sie in Cubase LE die Tempospur verwenden (d.h. wenn der Master-Schalter des Transportfelds eingeschaltet ist), sollten Sie die Tempoeinstellungen in der Synthesizer-Anwendung nicht verändern, da sonst automatisch der Master-Schalter in Cubase LE ausgeschaltet wird.
-

# ReWire-Kanäle in Cubase LE

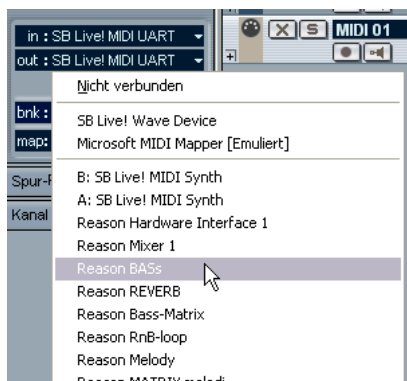
Wenn Sie im ReWire-Fenster Kanäle einschalten, werden diese als Kanalzüge im Mixer angezeigt. Diese Kanalzüge haben folgende Eigenschaften:

- ReWire-Kanäle werden rechts von den spurbasierten (Audio- und MIDI-) Kanalzügen angezeigt.
- Je nach Synthesizer-Anwendung kann es sich bei den ReWire-Kanälen um Monokanäle, Stereokanalpaare oder eine beliebige Kombination handeln.
- ReWire-Kanäle verfügen über dieselben Funktionen wie normale Audiokanäle.  
Sie können also die Lautstärke- und Panoramaeinstellungen ändern, EQ, Insert- und Send-Effekte hinzufügen und die Kanalausgänge an Gruppen oder Busse weiterleiten. Alle Einstellungen können mit Hilfe der Read/Write-Funktionen automatisiert werden.
- Wenn Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »Audio-Mixdown...« verwenden, um in eine Audiodatei zusammenzumischen (siehe [Seite 489](#)), werden alle ReWire-Kanäle, die nicht stummgeschaltet sind, mit einbezogen.  
Dadurch können Sie ReWire-Kanäle in Spuren auf Ihrer Festplatte »umwandeln«.  
Wenn Sie nur die ReWire-Kanäle zusammenmischen möchten, müssen alle Audiospuren und Instrumentkanäle stummgeschaltet sein.

## Weiterleiten von MIDI-Daten über ReWire2

- ❑ Diese Funktion ist nur für ReWire2-kompatible Anwendungen verfügbar.

Wenn Sie Cubase LE mit einer ReWire2-kompatiblen Anwendung verwenden, werden automatisch zusätzliche MIDI-Ausgänge im Ausgang-Einblendmenü für MIDI-Spuren angezeigt. Sie können also die Synthesizer-Anwendung in Cubase LE über MIDI wiedergeben, indem Sie sie als eine oder mehrere separate MIDI-Klangquellen verwenden.



Die MIDI-Ausgänge für einen Reason-Song. Hier wird jeder Ausgang direkt an ein Gerät im Reason-Rack geleitet.

- Die Anzahl und Konfiguration der MIDI-Ausgänge hängt von der Synthesizer-Anwendung ab.

# Überlegungen und Einschränkungen

## Samplerates

In manchen Synthesizer-Anwendungen kann Audiomaterial nur mit bestimmten Samplerates wiedergegeben werden. Wenn die in Cubase LE eingestellte Samplerate von diesen abweicht, gibt die Synthesizer-Anwendung mit falscher Tonhöhe wieder. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu der Synthesizer-Anwendung.

## ASIO-Treiber

ReWire kann gut in Kombination mit ASIO-Treibern verwendet werden. Mit Hilfe des Bussystems von Cubase LE können Sie Sounds von der Synthesizer-Anwendung an verschiedene Ausgänge einer ASIO-kompatiblen Audiokarte weiterleiten.

**28**

**Arbeiten mit Dateien**

# Bearbeiten von Dateien

## Neues Projekt

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt« wählen, können Sie ein neues Projekt erstellen, das entweder leer sein oder auf einer Vorlage basieren kann:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«.  
Es wird eine Vorlagenliste angezeigt. Bei der Installation von Cubase LE wird eine Reihe von Vorlagen für verschiedene Verwendungszwecke mitinstalliert, Sie können aber auch eigene Vorlagen erstellen (siehe [Seite 548](#)).
2. Wählen Sie eine der Vorlagen oder die Leer-Option aus.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Ordner für das neue Projekt festlegen können.
3. Wählen Sie einen bereits vorhandenen Projektordner aus oder klicken Sie auf den Erzeugen-Schalter, geben Sie im Dialog einen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.  
Es wird ein neues Projekt ohne Namen erzeugt.

## Öffnen

Mit dem Befehl »Öffnen...« aus dem Datei-Menü können Sie gespeicherte Projekte öffnen.

- Es können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet sein.  
Das aktive Projekt wird dadurch gekennzeichnet, dass der Aktivieren-Schalter oben links im Projekt-Fenster rot aufleuchtet. Um ein anderes Projekt zu aktivieren, klicken Sie auf den entsprechenden Aktivieren-Schalter.



Ein aktives Projekt

- Sie können Projektdateien auch öffnen, indem Sie sie im Datei-Menü aus dem Projekte-Untermenü auswählen.  
Dieses Untermenü enthält die Projekte, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Das zuletzt bearbeitete Projekt wird ganz oben in der Liste angezeigt.
- Projekte können auch automatisch beim Starten von Cubase LE geöffnet werden.  
Siehe [Seite 561](#).

## Schließen

Das aktive Fenster wird geschlossen, wenn Sie im Datei-Menü den Schließen-Befehl wählen. Wenn ein Projekt-Fenster aktiv ist, wird mit dem Schließen-Befehl das entsprechende Projekt geschlossen.

- Wenn das Projekt nicht gespeicherte Änderungen enthält, werden Sie gefragt, ob es vor dem Schließen gespeichert werden soll.  
Wenn Sie auf »Nicht speichern« klicken und Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob diese Audiodateien gelöscht werden sollen.

## Speichern und Speichern unter

Mit den Befehlen »Speichern« und »Speichern unter...« können Sie das aktive Projekt als Projektdatei (mit der Dateinamenerweiterung ».cpr«) speichern. Wenn Sie den Speichern-Befehl wählen, wird das Projekt unter dem aktuellen Namen und Speicherort gespeichert. Mit dem Befehl »Speichern unter...« können Sie die Datei umbenennen und/oder einen neuen Speicherort angeben. Wenn Sie das Projekt noch nicht gespeichert haben, oder wenn seit dem letzten Speichern keine Änderungen vorgenommen wurden, ist nur der Befehl »Speichern unter...« verfügbar.

- 
- ❑ **Sie sollten Ihre Projektdateien stets in den entsprechenden Projektordnern speichern, um die Verwaltung der Projekte so einfach wie möglich zu gestalten.**
-

## Dateinamenerweiterungen

Unter Windows werden Dateiartern durch eine Dateinamenerweiterung aus drei Buchstaben gekennzeichnet (z.B. »\*.cpr« für Cubase LE-Projektdateien). Unter Mac OS X sind Dateinamenerweiterungen nicht notwendig, da Informationen über die Dateiart intern in den Dateien abgespeichert werden. Wenn Sie jedoch möchten, dass Ihre Cubase LE-Projekte mit beiden Plattformen kompatibel sind, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite die Option »Verwenden von Dateinamenerweiterungen in Datei-Dialog« ein (Standardeinstellung). Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die richtige Dateinamenerweiterung beim Speichern einer Datei automatisch hinzugefügt.

## Speichern eines Standard-Projekts

Wenn beim Starten von Cubase LE immer dasselbe Projekt geöffnet werden soll, können Sie ein Standard-Projekt speichern:

1. Richten Sie ein Projekt so ein, wie Sie es möchten.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...« und speichern Sie das Projekt im Programmordner von Cubase LE unter dem Namen »default.cpr«.

---

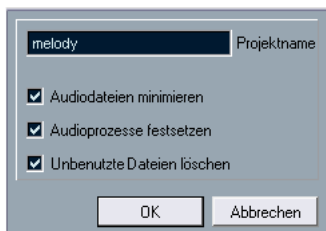
☐ **Dies ist der einzige Fall, in dem die Dateinamenerweiterung auch unter Mac OS X wichtig ist.**

---

3. Öffnen Sie den Dialog »Programmeinstellungen...« und wählen Sie die Allgemeines-Seite.
4. Wählen Sie im Einblendmenü »Bei Programmstart« die Option »Standard-Projekt laden«.

Wenn Sie Cubase LE das nächste Mal starten, wird automatisch das Standardprojekt »default.cpr« geöffnet. Weitere Informationen zu den Optionen im Einblendmenü »Bei Programmstart« finden Sie auf [Seite 561](#).

## Projekt in neuem Ordner speichern



Dieser Befehl aus dem Datei-Menü ist sinnvoll, wenn Sie Ihr Projekt verschieben oder archivieren möchten. Wenn Sie diesen Befehl auswählen, müssen Sie zunächst einen Speicherort für das Projekt festlegen. Anschließend wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie eine der folgenden Optionen auswählen können:

Option	Beschreibung
Projektname	Hier wird standardmäßig der Name des aktuellen Projekts angezeigt. Sie können jedoch auch einen anderen Namen eingeben.
Audiodateien minimieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die Bereiche der Audiodateien hinzugefügt, die derzeit im Projekt verwendet werden. So kann die Größe des Projektordners beträchtlich verringert werden (vorausgesetzt, Sie verwenden nur kurze Bereiche von langen Dateien). Sie können dann jedoch auch die verbleibenden Bereiche der Audiodateien nicht mehr für die weitere Arbeit am Projekt im neuen Ordner verwenden.
Audioprozesse festsetzen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Audioprozesse festgesetzt, d.h. alle Bearbeitungsoptionen und angewendeten Effekte werden endgültig auf die entsprechenden Clips im Pool angewendet (siehe <a href="#">Seite 256</a> ).
Unbenutzte Dateien löschen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die derzeit im Projekt verwendeten Pool-Dateien im neuen Ordner gespeichert.

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »OK«, um das Projekt im neuen Ordner zu speichern. Das ursprüngliche Projekt wird dabei weder gelöscht noch verändert.

## Als Vorlage speichern

Mit diesem Befehl können Sie das aktuelle Projekt als Vorlage speichern. Vorlagen werden im Templates-Ordner (der sich im Programmordner von Cubase LE befindet) gespeichert. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, werden die vorhandenen Vorlagen aufgelistet, so dass Sie eine Vorlage für das neue Projekt auswählen können.

- Vorlagen können Clips und Events enthalten, genau wie normale Projekte.

Wenn Sie dies nicht möchten, müssen Sie alle Clips aus dem Pool löschen, bevor Sie das Projekt als Vorlage speichern.

## Letzte Version

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Letzte Version« wählen, werden Sie gefragt, ob Sie wirklich zur zuletzt gespeicherten Version des Projekts zurückkehren möchten. Wenn Sie auf »Letzte Version« klicken, werden alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben, verworfen.

- Wenn Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob Sie diese Audiodateien löschen möchten.

## Aufräumen

Mit dem Befehl »Aufräumen...« im Datei-Menü können Sie Speicherplatz sparen, indem Sie nicht verwendete Audiodateien in den Projektordnern auf Ihrer Festplatte suchen und gegebenenfalls löschen.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Aufräumen...«.  
Wenn Projekte geöffnet sind, wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie diese Projekte schließen können. Wenn Sie auf den Schließen-Schalter klicken, werden die geöffneten Projekte geschlossen und ein Dialog wird geöffnet.
2. Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf einen einzelnen Ordner anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner« und wählen Sie dann den gewünschten Ordner aus.  
Sie sollten diese Funktion nur dann auf einen einzelnen Ordner anwenden, wenn Sie sicher sind, dass dieser Ordner keine Audiodateien beinhaltet, die in anderen Projekten (außerhalb des Ordners) verwendet werden (siehe Hinweis unten).  
Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf alle Ordner auf allen Festplatten anwenden

möchten, müssen Sie keine Einstellungen vornehmen, da dies die Standardeinstellung ist. Nachdem Sie einen Ordner ausgewählt haben, können Sie diese Standardeinstellungen wiederherstellen, indem Sie den Dialog »Ordner auswählen« erneut öffnen und auf »Abbrechen« klicken.

**3. Klicken Sie auf »Start«.**

Cubase LE durchsucht nun den ausgewählten Ordner bzw. die Cubase LE-Projektordner auf Ihren Festplatten nach Audio- und Bilddateien (in den Audio-, Edits-, Fades- und Images-Unterordnern), die in keinem Projekt verwendet werden. Die gefundenen Dateien werden im Dialog aufgelistet.

**4. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie in der Liste auf die Dateien, die Sie auswählen möchten.**

Wenn Sie mehrere Dateien auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn Sie mehrere aufeinander folgende Dateien auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] gedrückt. Sie können auch alle Dateien aus der Liste auswählen, indem Sie auf »Alles auswählen« klicken.

---

**❑ In manchen Fällen werden im Aufräumen-Dialog Ordner angezeigt, die doch noch verwendet werden!**

- Wenn Sie Dateien oder Ordner verschoben oder umbenannt haben (und in den Projektdaten nicht die neuen Pfade angegeben haben), kann Cubase LE nicht »wissen«, dass diese Dateien in einem Projekt verwendet werden.

- Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf einen Ordner anwenden, der Audiodateien enthält, die in anderen Projekten (außerhalb dieses Ordners) verwendet werden, werden diese Dateien als »nicht verwendet« angesehen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie keine Dateien löschen, die in anderen Anwendungen verwendet werden bzw. Dateien, die Sie generell behalten möchten.

---

Image- und Fade-Dateien (Dateien innerhalb des Fades-Ordners) können Sie jedoch bedenkenlos löschen, da diese vom Programm gegebenenfalls wiederhergestellt werden können.

**5. Löschen Sie die Dateien, die Sie nicht mehr benötigen, indem Sie sie auswählen und auf »Löschen« klicken.**

**6. Schließen Sie den Dialog durch Klicken auf den Schließen-Schalter.**

## Exportieren und Importieren von MIDI-Dateien

Cubase LE kann MIDI-Dateien im SMF-Format importieren bzw. exportieren (SMF = Standard MIDI File). So können Sie MIDI-Material von und in jede MIDI-Anwendung auf jeder beliebigen Plattform übertragen.

### Exportieren von MIDI-Dateien

Um Ihre MIDI-Spuren als SMF-Datei zu exportieren, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort und Namen für die Datei festlegen können. Anschließend können Sie festlegen, in welchem Format Sie die MIDI-Datei speichern möchten. Die verfügbaren Optionen sind »Type 0« (alle Daten werden auf einer einzelnen Spur, jedoch auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gespeichert) und »Type 1« (die Daten werden auf verschiedenen Spuren abgelegt). Welches Format Sie auswählen sollten, hängt davon ab, wofür (in welcher Anwendung bzw. Sequenzer) Sie die MIDI-Datei verwenden möchten.

- **Die MIDI-Datei enthält das Mastertempo mit allen Veränderungen auf der Tempospur.**
- **Die Inspector-Einstellungen für die einzelnen Spuren sind nicht in der MIDI-Datei enthalten!**

Wenn diese ebenfalls gespeichert werden sollen, müssen Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events umwandeln und mit dem Befehl »MIDI in Loop mischen« für jede Spur anwenden (siehe [Seite 356](#)).

### Importieren von MIDI-Dateien

Wenn Sie eine MIDI-Datei von der Festplatte importieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«.
2. Wählen Sie im angezeigten Dialog aus, ob die MIDI-Datei in das aktuelle Projekt importiert oder ob ein neues Projekt erzeugt werden soll.
3. Wählen Sie im anschließend angezeigten Dialog die gewünschte MIDI-Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

4. Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen möchten, müssen Sie einen Projektordner für das neue Projekt angeben.

Wählen Sie einen bereits vorhandenen Projektordner aus oder erstellen Sie einen neuen, indem Sie im Dialog einen Namen dafür eingeben.

Die MIDI-Datei wird am Beginn des Projekts importiert. Das Ergebnis hängt vom Typ der MIDI-Datei ab:

- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 (d.h. alle Daten befinden sich auf einer einzelnen Spur) importieren, wird nur eine MIDI-Spur erstellt.  
Der MIDI-Kanal dieser Spur wird auf »Alle« eingestellt, so dass alle MIDI-Events auf ihren ursprünglichen Kanälen wiedergegeben werden. Im MIDI-Menü können Sie mit Hilfe des Befehls »Part auflösen« die Events auf verschiedene Spuren mit unterschiedlichen MIDI-Kanälen verteilen (siehe [Seite 379](#)).
- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 1 (d.h. die Daten befinden sich auf verschiedenen Spuren) importieren, werden mehrere neue MIDI-Spuren und Parts erstellt.

In beiden Fällen wird die Tempospur entsprechend der Tempospur in der MIDI-Datei angepasst.

## Importieren von Dateien aus früheren Cubase-Versionen

Sie können Dateien importieren, die in früheren Cubase-Versionen erstellt wurden. Öffnen Sie dazu das Datei-Menü und wählen Sie eine der folgenden drei Möglichkeiten aus dem Importieren-Untermenü:

### Cubase-Song

Mit dieser Option können Sie eine Song-Datei (Windows-Dateinamenerweiterung ».all«), die in Cubase 5.0 oder später erstellt wurde, öffnen und in ein Cubase LE-Projekt umwandeln. Beim Importieren eines Songs müssen Sie wie gewohnt einen Ordner für das neue Projekt festlegen.

- **Cubase-Songs können ein bzw. mehrere Arrangements enthalten (die Daten in Form von Parts und Events enthalten). Wenn mehrere Arrangements im Song enthalten sind, müssen Sie festlegen, welches dieser Arrangements Sie importieren möchten.**

Um alle Arrangements eines Cubase-Songs zu importieren, wiederholen Sie den Vorgang für alle gewünschten Arrangements und speichern diese als separate Projekte.

Beim Umwandeln sollten Sie Folgendes beachten:

Daten	Ergebnis der Umwandlung
MIDI-Ausgangseinstellung für MIDI-Spuren	Wenn die im ursprünglichen Song gespeicherte Ausgangsinformation nicht mit den aktuellen Ausgängen übereinstimmt, wird der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« angezeigt, in dem Sie jedem MIDI-Ausgang im Song einen neuen Ausgang zuweisen können.
Abspielparameter für MIDI-Spuren (Inspector-Einstellungen)	Nur die Lautstärke- und Transponieren-Einstellung werden hinzugefügt; alle anderen Parameter (Anschlagstärke, Kompression, Länge und Panorama) werden nicht berücksichtigt.
Abspielparameter für MIDI-Parts (Inspector-Einstellungen)	Alle Einstellungen werden hinzugefügt, mit Ausnahme von Transponieren.
Gruppenspuren	Werden gelöscht.
Begleitspuren	Werden gelöscht.
Akkordspuren	Werden gelöscht.

<b>Daten</b>	<b>Ergebnis der Umwandlung</b>
Schlagzeugspuren	Schlagzeugspuren werden in MIDI-Spuren mit Drum-Maps umgewandelt. Die Einstellungen des MIDI-Ausgangs für einzelne Schlagzeug-Sounds werden nicht berücksichtigt.
Solo-/Stummschalten-Status von Spuren	Wird nicht berücksichtigt.
»MIDI-Effektgeräte«, z.B. Arpeggiator und IPS	Werden gelöscht.
Fenster-Layouts	Werden nicht berücksichtigt.
Tastaturbefehl-Voreinstellungen	Werden nicht berücksichtigt.
Grooves	Werden nicht berücksichtigt.
MIDI-Mixermaps	Werden gelöscht.
Dynamik-Events in Audio-Parts (einschließlich M-Punkte)	Werden nicht berücksichtigt.
Automation	Die VST-Kanalautomation wird hinzugefügt, ist jedoch auf Lautstärke, Panorama und EQ beschränkt. Die PlugIn-Automation wird nicht berücksichtigt.
Position des linken/rechten Locators und Cycle-Status	Werden nicht berücksichtigt.
Synchronisations-einstellungen und Status	Werden nicht berücksichtigt.
Hitpoints auf der Masterspur	Werden gelöscht.
VST-Gruppenkanäle	Werden gelöscht.
Mehrere Audiospuren, die zum selben Audiokanal geleitet werden	Werden durch mehrere Audiospuren ersetzt (mit separaten Kanälen im Mixer). Dies liegt daran, dass in Cubase LE ein Kanal einer Spur entspricht.
Solo- bzw. Stummschalten-Status von VST-Kanälen	Wird nicht berücksichtigt.

- **Sie können auch Songs importieren, die mit der Version 3.7x von Cubase für Windows erstellt wurden.**

Es werden jedoch nur die grundlegenden Audio- und MIDI-Daten berücksichtigt, die meisten anderen Einstellungen werden ignoriert.

## Cubase-Arrangement

Songs aus früheren Cubase-Versionen können mehrere Arrangements enthalten. Diese enthalten Parts und Events sowie Dateiverweise, jedoch ohne Mixer-Einstellungen u.Ä., die für alle Arrangements im Song gelten. Arrangements werden in früheren Versionen als einzelne Dateien mit der Dateinamenerweiterung ».arr« gespeichert.

Wenn Sie ein Cubase-Arrangement in Cubase LE importieren, wird es in ein Projekt umgewandelt, wie beim Importieren eines Songs. Dabei gelten dieselben Einschränkungen.

## Cubase-Part

Genauso wie in Cubase LE werden in früheren Cubase-Versionen Parts als Behälter für MIDI- bzw. Audio-Events verwendet. Diese können als einzelne Dateien mit der Dateinamenerweiterung ».prt« gespeichert werden. Wenn Sie eine Part-Datei importieren, geschieht Folgendes:

- Eine neue Spur mit dem Namen des Parts wird erstellt.  
Es handelt sich dabei um den Namen des in Cubase enthaltenen Parts, der nicht unbedingt mit dem Dateinamen übereinstimmt.
  - Der Part wird am linken Locator in Cubase LE angezeigt.
  - Wenn es sich bei dem importierten Part um einen Audio-Part handelt, werden die benötigten Clips und Dateiverweise zum Pool hinzugefügt.
- 
- ☐ **Beachten Sie, dass keines dieser Dateiformate die eigentlichen Audiodaten enthält. Genauso wie bei Cubase LE-Projekten enthalten die Dateien nur Verweise auf Audiodateien. Das bedeutet, dass Sie auch Zugriff auf die Audiodateien benötigen, auf die verwiesen wurde. Nur so können Songs, Arrangements oder Parts, die Audiomaterial enthalten, vollständig importiert werden.**
-

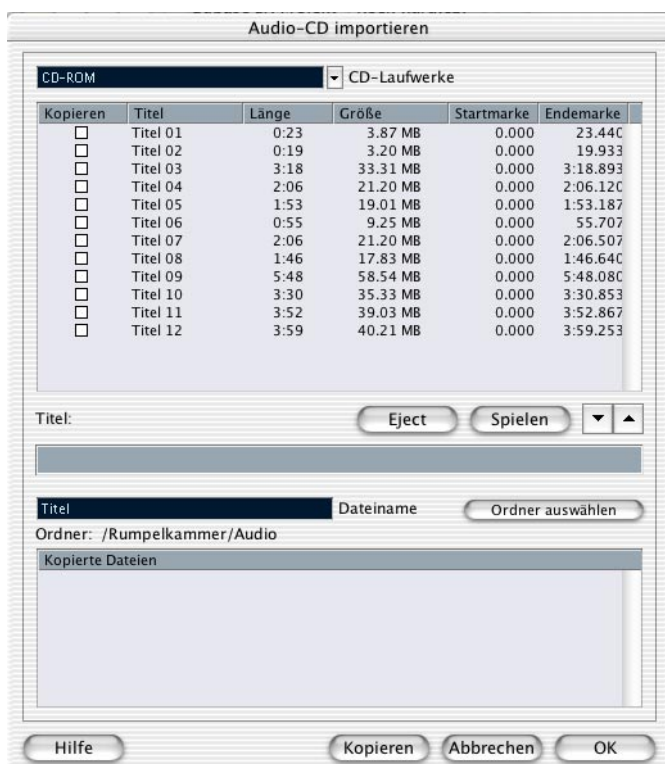
## Importieren von Audio-CD-Titeln

Sie können Audiomaterial von Audio-CDs importieren und in Cubase LE-Projekten verwenden. Verwenden Sie dazu im Pool-Menü den Befehl »Audio-CD importieren...« (oder wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audio-CD...«).

- Wenn das Projekt-Fenster aktiv ist, werden die importierten Audio-CD-Titel am Positionszeiger eingefügt.

Sie können Audio-CD-Titel auch in den Pool importieren. Dies ist empfehlenswert, wenn Sie mehrere CD-Titel gleichzeitig importieren möchten.

Wenn Sie nach einer der oben beschriebenen Methoden die Funktion zum Importieren von Audio-CD-Titeln ausgewählt haben, wird der folgende Dialog geöffnet:

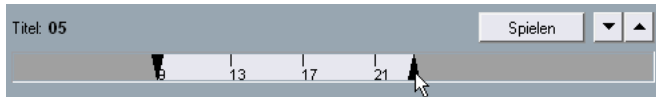


- Wenn Sie über mehr als ein CD-Laufwerk verfügen, können Sie über das Einblendmenü »CD-Laufwerke« das Laufwerk auswählen, in dem sich die Audio-CD befindet.
- Im Geschwindigkeit-Einblendmenü (nur Windows) werden alle Datenübertragungsgeschwindigkeiten aufgeführt, die für das ausgewählte CD-Laufwerk möglich sind.  
Eine einwandfreie Extrahierung der Audiodaten ist nur möglich, wenn Sie nicht die höchstmögliche Geschwindigkeit auswählen.
- Im Hauptfenster des Dialogs werden alle Titel der CD aufgelistet. Die Spalten enthalten folgende Informationen:

Option	Beschreibung
Kopieren	Schalten Sie in dieser Spalte die Option für den Titel, den Sie kopieren (importieren) möchten, ein. Wenn Sie mehr als eine Option einschalten (mehr als einen Titel importieren) möchten, klicken Sie auf eine Option und ziehen Sie mit der Maus über die Optionen (oder verwenden Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] bzw. die [Umschalttaste]).
Titel	Wenn Sie einen Audio-CD-Titel importieren, wird die Datei nach dem Titel benannt, der in dieser Spalte aufgeführt ist. Sie können den Titel umbenennen, indem Sie in die Titel-Spalte klicken und einen neuen Namen eingeben. Sie können auch allen Audio-CD-Titeln denselben Namen zuweisen (z.B. den Namen des Albums, siehe unten).
Länge	Die Länge des gesamten Audio-CD-Titels in Minuten und Sekunden.
Größe	Die Dateigröße des gesamten Audio-CD-Titels in Megabyte.
Startmarke	Sie können auch einen Abschnitt aus einem Titel kopieren. Mit der Startmarke wird festgelegt, an welcher Stelle des Titels der zu kopierende Abschnitt beginnt. Die Startmarke ist standardmäßig auf den Anfang des Titels eingestellt (0.000), Sie können den Wert aber mit Hilfe des Lineals verändern (siehe unten).
Endemarke	Mit der Endemarke wird festgelegt, wann der zu kopierende Titelabschnitt endet. Die Endemarke ist standardmäßig auf das Ende des Titels eingestellt, Sie können diesen Wert aber mit Hilfe des Lineals verändern (siehe unten).

- Sie können den ausgewählten Audio-CD-Titel anhören, indem Sie auf den Spielen-Schalter klicken.  
Der Titel wird von der Startmarke bis zur Endemarke wiedergegeben (siehe unten) oder bis Sie auf »Stop« klicken. Während der Wiedergabe wird der Spielen-Schalter zum Stop-Schalter.

- Mit den Pfeiltasten neben dem Spielen-Schalter können Sie den Start und das Ende des zu kopierenden Bereichs wiedergeben.  
Wenn Sie auf den linken Schalter klicken, wird ein kurzes Stück am Anfang des zu kopierenden Bereichs wiedergegeben (siehe unten). Wenn Sie auf den rechten Schalter klicken, wird ein kleines Stück am Ende des zu kopierenden Auswahlbereichs wiedergegeben.
- Wenn Sie nur einen Abschnitt eines Audio-CD-Titels importieren möchten, wählen Sie den Titel in der Liste aus und legen den Start und das Ende des Auswahlbereichs fest, indem Sie die Einstellmarken im Lineal verschieben.  
Verwenden Sie die Pfeilschalter zum Wiedergeben des Anfangs- bzw. Endstücks des Abschnitts, um den Abschnitt genauer festlegen zu können.



Sie können Abschnitte mehrerer Audio-CD-Titel importieren, indem Sie diese nacheinander auswählen und den zu kopierenden Bereich festlegen. In der Liste werden die Anfangs- und Endemarken für jeden Titel angezeigt.

- Wenn Sie möchten, können Sie den automatisch erzeugten Dateinamen im Dateiname-Feld ändern.  
Standardmäßig wird dem Dateinamen die Titelnnummer hinzugefügt (Titel 01, Titel 02 usw.). Wenn Sie den Titel eines bestimmten Audio-CD-Titels in der Titelspalte geändert haben, wird stattdessen dieser Titel als Dateiname verwendet.
- Die importierten Audio-CD-Titel werden standardmäßig als Wave-Dateien (Win) bzw. AIFF-Dateien (Mac) im Audio-Ordner des aktuellen Projekts gespeichert.  
Sie können einen anderen Ordner auswählen, indem Sie auf den Schalter »Ordner auswählen« klicken.
- Wenn Sie auf den Kopieren-Schalter klicken, werden die ausgewählten Audio-CD-Titel (deren Kopieren-Option eingeschaltet ist) in Audio-dateien umgewandelt.  
Die kopierten Dateien werden im unteren Fenster des Dialogs angezeigt. Klicken Sie auf »OK«, wenn Sie die Dateien in das Projekt importieren und den Dialog schließen möchten, oder klicken Sie auf Abbrechen, wenn Sie die kopierten Dateien löschen möchten.

## Importieren von ReCycle-Dateien

Steinberg ReCycle ist ein Programm, das speziell für die Arbeit mit gesampelten Loops entwickelt wurde. Wenn Sie eine Loop in mehrere »Slices« zerschneiden und unterschiedliche Samples von jeder Zählzeit erstellen, können Sie mit ReCycle das Tempo der Loop erhalten und sie bearbeiten, als wäre sie aus einzelnen Klängen aufgebaut. Mit Cubase LE können Sie zwei Arten von ReCycle-Dateien importieren:

- REX-Dateien (Export-Dateiformat der ersten Programmversion von ReCycle, Dateinamenerweiterung ».rex«).
- REX 2-Dateien (Dateiformat von ReCycle 2.0 und später, Dateinamenerweiterung ».rx2«).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Audiospur aus und verschieben Sie den Positionszeiger an die Position, an der die importierte Datei beginnen soll.
2. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audiodatei...«.
3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü den Dateityp (».rex« oder ».rx2«).
4. Wählen Sie die gewünschte Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«. Die Datei wird importiert und autom. an das aktuelle Tempo in Cubase LE angepasst.

REX-Dateien beinhalten im Gegensatz zu den üblichen Audiodateien mehrere Events: ein Event je »Slice« in der Loop. Die Events werden automatisch in einen Audio-Part auf der ausgewählten Spur eingefügt und so positioniert, dass das ursprüngliche interne Timing der Loop erhalten bleibt.

5. Wenn Sie diesen Part jetzt im Audio-Part-Editor öffnen, können Sie jede »Slice« einzeln bearbeiten, z.B. stummschalten, die Größe verändern oder Effekte hinzufügen.

Sie können das Tempo auch ändern, so dass das Tempo der REX-Datei entsprechend geändert wird.

- **Ein ähnliches Resultat erzielen Sie auch mit der Funktion zum Erstellen von Audio-Slices in Cubase LE.**

Siehe [Seite 288](#).

## Importieren von komprimierten Audiodateien

In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl verschiedener Formate zur Komprimierung von Audiodateien eingeführt. Der grundlegende Vorteil ist, dass die Dateigröße entscheidend reduziert und dabei die Klangqualität kaum beeinträchtigt wird. So können die Dateien schnell und problemlos übertragen, gespeichert und transportiert werden.

In Cubase LE können Sie verschiedene komprimierte Audioformate importieren (und exportieren, siehe [Seite 489](#)). Dabei müssen Sie genauso vorgehen wie beim Importieren von nicht komprimierten Audiodateien. Beachten Sie dabei jedoch Folgendes:

- 
- ❑ **Wenn Sie eine komprimierte Audiodatei importieren, erstellt Cubase LE eine Kopie der Datei und wandelt sie vor dem Import-Vorgang in eine Wave-Datei (Win) bzw. AIFF-Datei (Mac) um (die ursprüngliche komprimierte Datei wird nicht im Projekt verwendet). Die Wave/AIFF-Datei wird im entsprechenden Audio-Ordner Ihres Projekts abgelegt. Bedenken Sie dabei, dass die Wave/AIFF-Datei wesentlich größer als die ursprüngliche komprimierte Datei ist.**
- 

Folgende Dateiarten werden unterstützt:

### MPEG-Audio-Dateien

MPEG steht für Moving Picture Experts Group und bezeichnet die Standards, die zur Kodierung von audiovisuellen Daten in ein digital komprimiertes Format verwendet werden (z. B. Film, Video oder Musik).

Cubase LE kann drei verschiedene MPEG-Audiodateien lesen: MPEG Layer 1 (\*.mpeg), MPEG Layer 2 (\*.mp2) und MPEG Layer 3 (\*.mp3). Zurzeit ist MP3 der am häufigsten verwendete Komprimierungsstandard; MP2 wird vor allem für Broadcast-Anwendungen eingesetzt.

- **Die Dateinamenerweiterung \*.mpeg kann auch für MPEG-Videodateien verwendet werden.**

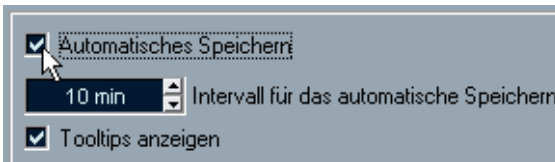
Wenn Sie im Dialog zum Importieren von Audiomaterial eine MPEG-Videodatei auswählen, wird angezeigt, dass diese Datei ungültig ist oder nicht unterstützt wird.

## Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows)

Windows Media Audio ist ein von Microsoft Inc. entwickeltes Audioformat. Durch die Verwendung hochentwickelter Algorithmen zur Audiokomprimierung können Windows-Media-Audiodateien sehr klein gehalten werden und weisen dennoch eine gute Audioqualität auf. Die Dateien tragen die Dateinamenerweiterung ».wma«.

# Optionen und Einstellungen

## Automatisches Speichern



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite die Option »Automatisches Speichern« einschalten, speichert Cubase LE automatisch Backup-Kopien von allen geöffneten Projekten mit nicht gespeicherten Änderungen.

- Mit Hilfe der Einstellung »Intervall für das automatische Speichern« können Sie festlegen, in welchen Abständen diese Kopien erstellt werden sollen.
- Backup-Kopien werden unter dem Projektnamen (mit der Dateinamenerweiterung »bak«) im Projektordner gespeichert.
- Nicht gespeicherte Projekte werden auch auf diese Art gespeichert. Diese werden »#UnbenanntX.bak« benannt, wobei hier das X für eine fortlaufende Zahl steht. Dadurch wird gewährleistet, dass mehrere Backup-Kopien im selben Projektordner gespeichert werden können.

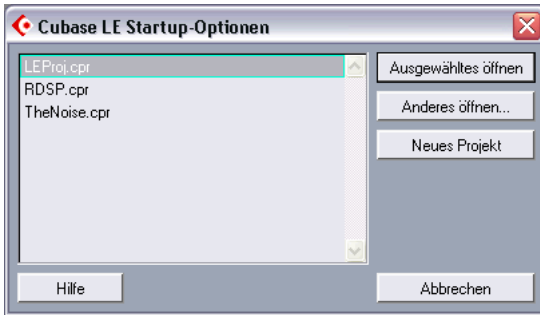
## Programmstart-Optionen



Im Programmeinstellungen-Dialog können Sie auf der Allgemeines-Seite im Einblendmenü »Bei Programmstart« Optionen für den Programmstart von Cubase LE festlegen. Sie können zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

Option	Beschreibung
Keine Aktion	Beim Starten von Cubase LE wird kein Projekt geöffnet.
Letztes Projekt laden	Beim Starten wird das Projekt geöffnet, das als Letztes gespeichert wurde.
Standard-Projekt laden	Beim Starten wird das Standard-Projekt geöffnet (siehe <a href="#">Seite 546</a> ).
Öffnen-Dialog anzeigen	Der Öffnen-Dialog wird beim Starten angezeigt, so dass Sie das gewünschte Projekt auswählen und öffnen können.
Neues Projekt erzeugen	Der Dialog »Neues Projekt« wird beim Starten angezeigt, so dass Sie eines der gespeicherten Templates als Grundlage für Ihr neues Projekt auswählen können.
Startup-Dialog öffnen	Der Dialog »Cubase LE Startup-Optionen« wird zu Beginn angezeigt (siehe unten). So können Sie beim Starten von Cubase LE jedes Mal eine neue Option auswählen.

## Der Dialog »Cubase LE Startup-Optionen«



In dieser Liste werden die Cubase LE-Projekte angezeigt, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »Ausgewähltes öffnen«. Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, das in der Liste nicht aufgeführt ist, klicken Sie auf »Anderes öffnen...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie die gewünschte Datei auf Ihrer Festplatte suchen können. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, klicken Sie auf »Neues Projekt«.

Wenn Sie beim Starten von Cubase LE die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird dieser Dialog immer angezeigt, unabhängig davon, welche Startup-Option Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite eingestellt haben.



# Hintergrundinformationen

## Einleitung

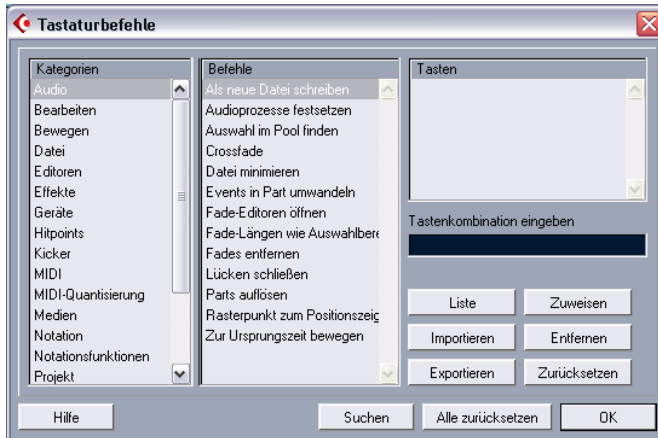
In den meisten Hauptmenüs von Cubase LE gibt es für bestimmte Menüoptionen Tastaturbefehle. Außerdem können Sie in Cubase LE auch viele andere Funktionen mit Hilfe von Tastaturbefehlen ausführen. Hierbei handelt es sich um die werkseitig eingestellten Tastaturbefehle. Sie können die vorhandenen Tastaturbefehle auch nach Ihren Wünschen verändern und zusätzlich Befehlen und Funktionen, für die es noch keine Tastaturbefehle gibt, Tastaturbefehle zuweisen. Diese Einstellungen können Sie im Tastaturbefehle-Dialog vornehmen.

- 
- ❑ **Sie können auch Werkzeug-Sondertasten zuweisen, d.h. Tasten, mit denen Sie die Funktionsweise unterschiedlicher Werkzeuge verändern können. Diese Einstellungen können Sie im Programmeinstellungen-Dialog vornehmen (siehe [Seite 571](#)).**
- 

## Wie werden Tastaturbefehle gespeichert?

Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen oder bearbeiten, wird dieser global als Programmeinstellung gespeichert und nicht als Teil eines Projekts. Wenn Sie einen Tastaturbefehl ändern oder neu zuweisen, gelten die geänderten Einstellungen für alle Projekte, die Sie öffnen oder neu erstellen. Sie können die werkseitigen Standardeinstellungen jedoch jederzeit wiederherstellen, indem Sie im Tastaturbefehle-Dialog auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken. Darüber hinaus können Sie eigene Tastaturbefehle-Einstellungen als Tastaturbefehle-Datei speichern (Exportieren). Diese Dateien können separat gespeichert und in jedes Projekt importiert werden. So können Sie schnell und einfach individuelle Einstellungen wiederherstellen, z. B. wenn Sie Projekte zwischen unterschiedlichen Computern austauschen möchten. Mehr Informationen zum Speichern eines vollständigen Satzes an Tastaturbefehlen finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

# Der Tastaturbefehle-Dialog



## Hinzufügen oder Ändern eines Tastaturbefehls

Im Tastaturbefehle-Dialog finden Sie alle grundlegenden Befehle aus den Menüs und eine große Anzahl anderer Funktionen, die entsprechend den Fenstern/Menüs, auf denen sie zu finden sind, auf unterschiedlichen »Seiten« angezeigt werden. Sie können die Liste der zugewiesenen Tastaturbefehle öffnen, indem Sie auf »Liste« klicken. Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü »Tastaturbefehle...«.  
Der Tastaturbefehle-Dialog wird angezeigt.
2. Wählen Sie in der Kategorien-Spalte die gewünschte Seite aus.  
Verwenden Sie gegebenenfalls die Bildlaufleiste, um die gewünschte Seite anzuzeigen.

3. Wählen Sie in der Befehle-Spalte den Befehl aus, dem Sie einen Tastaturbefehl zuweisen möchten.

Bereits zugewiesene Tastaturbefehle werden im Tasten-Bereich des Dialogs angezeigt.

Wenn einem ausgewählten Befehl bereits ein Tastaturbefehl zugewiesen ist, wird dieser hier angezeigt.



4. Doppelklicken Sie in das Feld »Tastenkombination eingeben« und geben Sie einen neuen Tastaturbefehl ein.

Sie können entweder eine beliebige Taste oder eine Kombination aus einer oder mehreren Sondertasten ([Befehlstaste], [Wahltaste] und [Ctrl]-Taste (Mac) bzw. [Strg]-Taste und [Alt]-Taste (Win) oder [Umschalttaste]) und einer beliebigen Taste auswählen.

5. Klicken Sie auf den Zuweisen-Schalter.

Der neue Tastaturbefehl wird in der Tasten-Spalte angezeigt.

Ein bestehender Tastaturbefehl für diese Funktion wird dadurch nicht ersetzt, d.h. Sie können einer Funktion mehrere unterschiedliche Tastaturbefehle zuweisen. Informationen über das Entfernen von zugewiesenen Tastaturbefehlen finden Sie im Abschnitt »Entfernen von Tastaturbefehlen« (siehe unten).

- 
- ☐ Wenn der von Ihnen eingegebene Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion zugewiesen ist, werden Sie gefragt, ob die Tastenkombination dem neuen Befehl zugewiesen werden soll oder ob Sie den Vorgang abbrechen möchten.
- 

6. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

## Entfernen von Tastaturbefehlen

Wenn Sie einen Tastaturbefehl entfernen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü »Tastaturbefehle...«.
2. Wählen Sie in der Kategorien-Spalte die gewünschte Seite aus.
3. Wählen Sie in der Befehle-Spalte den Befehl aus, für den Sie den Tastaturbefehl entfernen möchten.  
Der Tastaturbefehl wird rechts im Tasten-Bereich des Dialogs angezeigt.
4. Markieren Sie den Tastaturbefehl und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.  
Sie werden gefragt, ob Sie den Tastaturbefehl entfernen oder den Vorgang abbrechen möchten.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

## Speichern eines vollständigen Satzes an Einstellungen für Tastaturbefehle (Exportieren)

Jede Tastaturbefehländerung wird automatisch als Cubase LE-Programmeinstellung gespeichert. Sie können Tastaturbefehleinstellungen auch separat speichern. Auf diese Weise können Sie eine beliebige Anzahl von verschiedenen, vollständigen Sätzen an Tastaturbefehlen speichern und sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie Tastaturbefehle wie gewünscht ein.  
Wenn Sie Tastaturbefehle bearbeiten, vergessen Sie nicht, auf den Zuweisen-Schalter zu klicken, da sonst Ihre Änderungen nicht übernommen werden.
2. Klicken Sie auf »Exportieren«.  
Der Dialog »Tastaturbefehle exportieren« wird angezeigt.
3. Wählen Sie den gewünschten Ordner aus und geben Sie den Namen für die Tastaturbefehlsdatei ein.
4. Klicken Sie auf »Exportieren«.  
Der Dialog »Tastaturbefehle exportieren« wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf »Speichern«.  
Eine separate Tastaturbefehlsdatei mit der Erweiterung (\*.key) unter Windows wird an der gewünschten Stelle erstellt. Diese Datei ist eine reine Textdatei und kann in jedem Text-Editor bearbeitet werden.

## Aufrufen gespeicherter Tastaturbefehleinstellungen (Importieren)

Wenn Sie gespeicherte Tastaturbefehleinstellungen wieder aufrufen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 
- ☐ **Durch diesen Vorgang werden Ihre aktuellen Tastaturbefehle ersetzt! Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder zu diesen Einstellungen zurückkehren möchten, müssen Sie sie vorher speichern.**
- 

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü den Tastaturbefehle-Dialog.
2. Klicken Sie auf »Importieren«.
3. Wählen Sie die gewünschte Tastaturbefehldatei aus.
4. Klicken Sie auf »Öffnen«.

Die geöffnete Tastaturbefehldatei ersetzt Ihre aktuellen Einstellungen.

## Die Liste-Funktion

Wenn Sie auf »Liste« klicken, wird eine Liste aller zugewiesenen Tastaturbefehle angezeigt, die wie der Tastaturbefehle-Dialog in die Spalten »Tasten«, »Kategorien« und »Befehle« unterteilt ist. In diesem Fenster werden die Tastaturbefehle nur angezeigt und können nicht verändert werden.

- Wenn Sie eine Tastenkombination drücken, während die Liste angezeigt wird, wird automatisch der entsprechende Befehl (wenn verfügbar) in der Liste ausgewählt.  
Auf diese Weise können Sie schnell feststellen, ob eine Tastenkombination bereits belegt ist.

## Suchen nach Tastaturbefehlen

Wenn Sie wissen möchten, welcher Tastaturbefehl einer bestimmten Funktion zugeordnet ist, können Sie die Suchen-Funktion im Tastaturbefehle-Dialog verwenden:

1. Klicken Sie auf den Suchen-Schalter.  
Der Dialog »Tastaturbefehl suchen« wird geöffnet.
2. Klicken Sie in das Feld oben im Dialog und geben Sie die Funktion ein, für die Sie den Tastaturbefehl anzeigen möchten.  
Dies ist eine Standard-Suchfunktion, deshalb sollten Sie den Befehl so eingeben, wie er im Programm geschrieben ist. Sie können auch Teile von Wörtern für die Suche verwenden. Wenn Sie z.B. alle Befehle zur Quantisierung suchen möchten, können Sie nach »Quantisierung«, »Quant« usw. suchen.
3. Drücken Sie die [Eingabetaste].  
Die gefundenen Befehle werden im Dialog aufgelistet. In der linken Spalte werden die zugewiesenen Tastaturbefehle angezeigt.
4. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

## Die Funktionen »Zurücksetzen« und »Alle zurücksetzen«

Mit diesen beiden Schaltern im Tastaturbefehle-Dialog können Sie die werkseitigen Standardeinstellungen folgendermaßen wiederherstellen:

- Wenn Sie auf den Zurücksetzen-Schalter klicken, werden die werkseitigen Standardeinstellungen für die in der Befehle-Liste ausgewählte Funktion wiederhergestellt.
  - Wenn Sie auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken, werden die werkseitigen Standardbelegungen aller Tastaturbefehle wiederhergestellt.
- 
- ☐ **Mit der Funktion »Alle Zurücksetzen« werden alle Änderungen, die an den werkseitigen Standardbelegungen der Tastaturbefehle vorgenommen wurden, gelöscht! Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder mit diesen Tastaturbefehlen arbeiten möchten, müssen Sie sie vorher speichern.**
-

## Die Standardbelegung der Tastaturbefehle

Wie bereits erwähnt, gibt es zahlreiche Standardtastaturbefehle. Diese werden im Einführung-Handbuch in einem eigenen Kapitel aufgeführt. Sie können jedoch auch im Programm eine Liste der Tastaturbefehle anzeigen lassen:

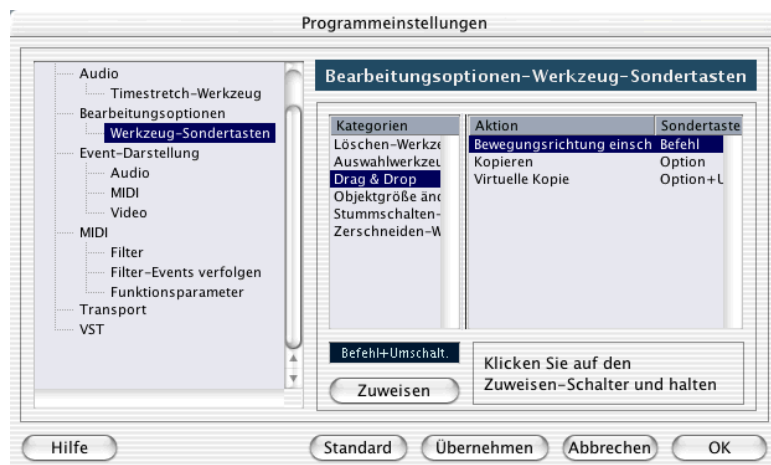
1. Wenn Sie die werkseitigen Standardeinstellungen verändert, aber noch nicht gespeichert haben und diese beibehalten möchten, speichern Sie sie erst mit Hilfe der Exportieren-Funktion (siehe [Seite 567](#)).
2. Klicken Sie auf »Alle zurücksetzen«.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob alle Tastaturbefehle auf die vom Programm vorgegebenen Werte zurückgesetzt werden sollen.
3. Klicken Sie auch in diesem Dialog auf »Alle zurücksetzen«.
4. Klicken Sie anschließend auf »Liste«.  
Die werkseitigen Standardeinstellungen der Tastaturbefehle werden angezeigt.

# Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten

Werkzeug-Sondertasten sind Tastaturbefehle, mit denen Sie auf weitere Funktionen von Werkzeugen zugreifen können. Wenn Sie z.B. mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event klicken und ziehen, wird das Event normalerweise verschoben – wenn Sie zusätzlich eine Sondertaste gedrückt halten (standardmäßig [Alt]-Taste/[Wahltaste]), wird es kopiert.

Die Standardeinstellungen werden im Einführung-Handbuch beschrieben. Sie können diese Einstellungen jedoch auch verändern. Diese Einstellungen nehmen Sie im Programmeinstellungen-Dialog vor:

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü (Windows) bzw. das Cubase LE-Menü (Mac) den Programmeinstellungen-Dialog und öffnen Sie die Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten«.



2. Wählen Sie eine Option in der Kategorien-Liste aus.  
Die Kopieren-Funktion (siehe oben) finden Sie z.B. in der Kategorie »Drag & Drop«.
3. Wählen Sie die gewünschte Aktion in der Aktion-Liste aus.
4. Drücken Sie die Sondertasten und klicken Sie auf »Zuweisen«.  
Die aktuellen Sondertasten für diese Aktion werden ersetzt. Wenn die Sondertaste(n), die Sie gedrückt haben, diesem Werkzeug bereits zugewiesen wurde(n), werden Sie gefragt, ob Sie sie ersetzen möchten.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.



**30**

**Häufig gestellte Fragen**

# Häufig gestellte Fragen

In diesem Kapitel finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen:

---

**F:** Wenn ich einen Song aus Cubase 5 in Cubase LE importiere, klingt er nicht mehr so wie vorher. Woran liegt das?

**A:** Hierfür kann es eine Reihe von Gründen geben. Cubase LE importiert z.B. keine dynamischen Events. Wenn Sie solche Events im Song verwendet haben, wird in Cubase LE ein Unterschied zu hören sein. In Cubase LE läuft auch die Automation anders ab. Eine vollständige Liste aller importierten bzw. nicht importierten Elemente eines Songs finden Sie ab [Seite 552](#) im Kapitel »Arbeiten mit Dateien«.

---

**F:** Wie kann ich Audio-Events im Projekt-Fenster verschieben, wenn ich einen Song aus Cubase 5 in Cubase LE importiere?

**A:** In Cubase 5 waren Audio-Events immer Teil von Parts. In Cubase LE kann es sowohl Parts mit Audio-Events als auch eigenständige Audio-Events geben. Wenn Sie Audio-Events eines Parts verschieben möchten (z.B. auf eine andere Spur), wählen Sie den Part im Projekt-Fenster aus, öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie die Option »Parts auflösen«.

---

**F:** Ich habe das von mir verwendete Fernbedienungsgerät in der Gerätekonfiguration hinzugefügt, aber es geschieht nichts.

**A:** Überprüfen Sie, ob Sie den richtigen MIDI-Eingang-/MIDI-Ausgang-Port für Ihr Fernbedienungsgerät ausgewählt haben. Öffnen Sie den Dialog »Geräte konfigurieren«, wählen Sie Ihr Gerät aus der Geräte-Liste aus und öffnen Sie die Einstellungen-Registerkarte.

---

**F:** Wo befindet sich die Werkzeugpalette?

**A:** In Cubase LE gibt es keine Werkzeugpalette. Werkzeuge werden über das Quick-Kontextmenü (das durch Rechtsklick (Win) bzw. [Ctrl]-Klick (Mac) in ein Fenster angezeigt wird) oder aus der Werkzeugzeile am oberen Rand des aktuellen Fensters ausgewählt.

---

**F:** Die Audiowiedergabe »stottert«.

**A:** Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »VST-Leistung« und überprüfen Sie, ob während der Wiedergabe eine hohe CPU-Belastung angezeigt wird. Sie können die Belastung senken, indem Sie einige Spuren und/oder VST-Instrumentkanäle zusammenmischen.

Wenn das Problem dadurch noch nicht beseitigt ist, versuchen Sie, über die ASIO-Einstellungen die Puffergröße zu erhöhen. Wählen Sie dazu im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...« und öffnen Sie das Gerät »VST Multitrack«. Wenn Sie Cubase LE unter Windows verwenden, klicken Sie anschließend auf den Schalter »Einstellungen...«, um das ASIO-Bedienfeld zu öffnen.

---

**F:** Kann ich Audio-Parts in einem externen Audio-Editor bearbeiten?

**A:** Externe Audio-Editoren werden zurzeit nicht direkt unterstützt. Sie können jedoch die Auswahl als Datei speichern und im externen Audio-Editor öffnen.

---

**F:** Ich habe eine Audiodatei in einem externen Audio-Editor geöffnet, kann diese Datei aber nicht wiedergeben. Woran liegt das?

**A:** Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«. Öffnen Sie das Gerät »VST Multitrack« und schalten Sie die Option »ASIO-Treiber im Hintergrund deaktivieren« ein. Dadurch wird die Audiowiedergabe durch andere Audioanwendungen möglich, auch wenn Cubase LE läuft.

---

**F:** Warum gibt es eine Verzögerung zwischen dem Spielen einer Note auf meinem MIDI-Gerät und der Audioausgabe, wenn ich ein VST-Instrument verwende?

**A:** Die Ansprechverzögerung oder »Latenz« eines Audiosystems bezeichnet den Zeitraum zwischen dem Senden der Audioinformationen und dem Moment, an dem man sie hören kann. Sie ist von der verwendeten Soundkarte und ihren Treibern abhängig. Neuere Soundkarten mit eigenen ASIO- oder Mac OS X-Treibern haben in der Regel sehr geringe Latenzen.

Latenz tritt bei der Aufnahme eines VST-Instruments auf, nicht aber während der Wiedergabe. Wenn die Latenz Ihres Audiosystems das Spielen eines VST-Instruments erschwert, verwenden Sie für die Aufnahme eine MIDI-Soundquelle, die Ihr System nicht zu sehr belastet, und für die Wiedergabe das eigentlich gewünschte VST-Instrument.

---

**F:** Ich habe ein MIDI-Gerät angeschlossen, kann aber MIDI-Thru nicht einschalten. Woran liegt das?

**A:** Überprüfen Sie, ob der Schalter »Aufnahme aktivieren« oder der Monitor-Schalter für diese Spur eingeschaltet ist (rot aufleuchtet).

Wenn das Problem weiterbesteht, überprüfen Sie, ob im Programmeinstellungen-Dialog (den Sie über das Datei-Menü (Windows) bzw. das Cubase LE-Menü (Mac OS X) öffnen) unter »MIDI« die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet ist.

Wenn das Problem auch dadurch nicht beseitigt wurde, sollten Sie alle Verbindungen Ihres Audiosystems überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Einführung-Handbuch unter »Einrichten des Systems«.



## **Zu diesem Kapitel**

Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung aller Menüoptionen aus Cubase LE. Detaillierte Erläuterungen der Funktionen und ihrer Verwendung finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs.

## **Das Cubase LE-Menü (nur Mac OS X)**

### **Über Cubase LE...**

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Fenster mit Informationen zur Versionsnummer usw. von Cubase LE angezeigt.

### **Programmeinstellungen...**

Mit diesem Befehl öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog, in dem viele verschiedene Einstellungen und Optionen verfügbar sind. Wählen Sie über die Liste auf der linken Seite die verschiedenen Seiten aus. Wenn Sie Einstellungen auf einer Seite ausführen, den Dialog aber nicht schließen möchten, klicken Sie auf »Übernehmen«.

Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um Informationen über die Optionen auf der geöffneten Seite zu erhalten.

### **Cubase LE beenden**

Mit diesem Befehl schließen Sie das Programm. Wenn das geöffnete Projekt noch ungespeicherte Änderungen enthält, können Sie diese entweder beibehalten oder die Änderungen verwerfen.

# Das Datei-Menü

## Neues Projekt

Diese Option dient zum Erzeugen eines neuen und zunächst unbenannten Projekts. Wenn Sie diese Option wählen, wird zunächst eine Liste angezeigt, aus der Sie ein leeres oder ein auf einer Vorlage basierendes Projekt auswählen können. In den Vorlagen sind bestimmte Projekteinstellungen bereits vorgenommen worden, um die Einrichtung des Projekts zu beschleunigen. Sie können ein Projekt als Vorlage speichern, so dass es in dieser Liste angezeigt wird.

Wenn Sie einen Listeneintrag ausgewählt und durch Klicken auf »OK« bestätigt haben, wird ein Ordnerauswahldialog angezeigt, mit dem Sie einen Projektordner für das neue Projekt festlegen. Sie können entweder einen bereits vorhandenen Ordner auswählen oder auf »Erzeugen« klicken, um einen neuen Ordner zu erstellen.

## Öffnen...

Mit diesem Befehl wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, über den Sie gespeicherte Projektdateien finden und öffnen können. Projektdateien haben die Namenerweiterung »cpr«. Sie können mehrere Projekte gleichzeitig öffnen, allerdings ist immer nur eines davon aktiv. Das aktive Projekt wird durch den roten Schalter in der linken oberen Ecke des Projekt-Fensters angezeigt.

## Schließen

Diese Option schließt das aktive Fenster. Wenn es sich dabei um ein Projekt-Fenster handelt, wird das entsprechende Projekt geschlossen.

## Speichern

Mit dieser Option wird das Projekt mit allen Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben, unter seinem derzeitigen Namen und im aktuellen Projektordner gespeichert.

## Speichern unter...

Mit diesem Befehl können Sie für ein Projekt einen neuen Namen und einen neuen Projektordner angeben.

## Projekt in neuem Ordner speichern...

Wenn Sie diese Option wählen, können Sie ein Projekt in einem neuen, leeren Ordner speichern. Sie bietet außerdem zusätzliche Archivierungsfunktionen.

Wenn Sie einen neuen leeren Ordner ausgewählt haben, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie den Namen des Projekts ändern und die folgenden Einstellungen vornehmen können:

- Sie können Audiodateien minimieren.  
Wenn Sie diese Option wählen, werden die Audiodateien des Projekts so verkleinert, dass sie nur noch die Audiodaten enthalten, auf die die Clips des Projekts verweisen. Da ein Clip eine Referenz auf einen kleinen Teil einer großen Audiodatei sein kann, können Sie mit dieser Option die Projektgröße stark verringern.
- Sie können Audioprozesse festsetzen.  
Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Clip-Bearbeitungen dauerhaft gespeichert.
- Sie können unbenutzte Dateien löschen.

Wenn Sie ein Projekt in einem neuen Ordner speichern, werden alle Projektdateien entsprechend den eingestellten Optionen im neuen Projektordner abgelegt. Der Inhalt des ursprünglichen Projektordners wird nicht verändert. Wenn Sie ganz sicher sind, dass Sie die Dateien im ursprünglichen Projektordner nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

## Als Vorlage speichern...

Sie können ein Projekt jederzeit als Vorlage speichern. Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen, wird ein Dialog mit den verfügbaren Vorlagen angezeigt, so dass Sie die Einstellungen einer Vorlage als Grundlage für das neue Projekt verwenden können.

Eine Vorlage enthält sämtliche Einstellungen des ursprünglichen Projekts mit allen Clips und Events.

## Letzte Version

Wenn Sie diesen Befehl auswählen, wird die zuletzt gespeicherte Version des aktiven Projekts wiederhergestellt. Wenn Sie seit der letzten Speicherung neue Audiodateien aufgenommen haben, werden Sie aufgefordert, diese entweder zu speichern oder zu verwerfen.

## Seite einrichten...

Mit diesem Befehl wird der Dialog »Seite einrichten« geöffnet, in dem Sie Einstellungen für das Drucken (Papiergröße usw.) vornehmen.

## Drucken...

Mit diesem Befehl wird der Drucken-Dialog geöffnet, in dem Sie die zu druckenden Seiten, die Anzahl der zu druckenden Exemplare usw. einstellen können.

## Importieren

### Audiodatei...

Mit dieser Option können Sie Audiodateien direkt in ein Projekt importieren. Die importierte Datei wird am Positionszeiger und auf der ausgewählten Spur eingefügt.

### Audio-CD...

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Dialog »Audio-CD importieren« angezeigt, über den Sie Audiodaten von einer CD importieren können. Weitere Informationen über diesen Dialog erhalten Sie auf [Seite 555](#) oder über die Hilfe-Funktion im Dialog.

### Videodatei...

Mit dieser Option wird ein Dialog angezeigt, über den Sie eine Videodatei in eine Videospur importieren können. Beachten Sie, dass Sie die Videospur vor dem Import nicht erstellen müssen, da sie automatisch erzeugt wird. Die importierte Videodatei wird am Positionszeiger eingefügt.

## Cubase-Song/-Arrangement/-Part...

Sie können Songs, Arrangements und Parts aus früheren Versionen von Cubase (3.7 oder höher) importieren. Beachten Sie, dass es aufgrund des neuen Konzepts von Cubase LE eine Reihe von Einschränkungen gibt (siehe [Seite 552](#)).

## MIDI-Datei...

Sie können Standard-MIDI-Dateien der Typen »0« (alle Daten auf einer Spur) und »1« (Daten auf mehreren Spuren) importieren. Beim Import können Sie angeben, ob die Daten in das aktive oder in ein neues Projekt importiert werden sollen.

## Exportieren

### MIDI-Datei...

Wenn Sie diese Option wählen, können Sie Ihre MIDI-Daten als Standard-MIDI-Dateien exportieren (siehe [Seite 550](#)).

### Audio-Mixdown...

Mit dieser Option können Sie Ihre Audiospuren inklusive aller Effekt- und Automationsdaten in eine oder mehrere Audiodateien exportieren, wobei verschiedene Dateiformate möglich sind (siehe [Seite 491](#)).

## Programmeinstellungen...

- **Unter Mac OS X öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog über das Cubase LE-Menü.**

Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie viele verschiedene Einstellungen und Optionen. Wählen Sie über die Liste auf der linken Seite die verschiedenen Seiten aus. Wenn Sie Einstellungen auf einer Seite ausführen, den Dialog aber nicht schließen möchten, klicken Sie auf »Übernehmen«.

Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um Informationen über die Optionen auf der geöffneten Seite zu erhalten.

## Projekte

Über diese Option können Sie eine Liste der Projekte öffnen, an denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Wählen Sie ein Projekt aus der Liste aus, um es zu öffnen. Das zuletzt bearbeitete Projekt steht in der Liste an erster Stelle.

## Aufräumen...

Mit dem Befehl »Aufräumen...« können Sie Speicherplatz sparen, indem Sie nicht verwendete Audiodateien in den Projektordnern auf Ihrer Festplatte suchen und ggf. löschen.

## Tastaturbefehle...

Mit Hilfe des Tastaturbefehle-Dialogs können Sie Tastaturbefehle für beinahe jede Funktion von Cubase LE einrichten bzw. ändern. Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um Informationen über die Optionen des Dialogs zu erhalten.

## Beenden

- **Unter Mac OS X finden Sie diesen Befehl im Cubase LE-Menü.**

Mit diesem Befehl wird das Programm geschlossen. Wenn das aktive Projekt nicht gespeicherte Änderungen enthält, werden Sie aufgefordert, das Projekt vor dem Beenden des Programms zu speichern oder die Änderungen zu verwerfen.

# Das Bearbeiten-Menü

## Rückgängig/Wiederherstellen

Cubase LE bietet eine umfassende Funktion zum Rückgängigmachen von durchgeführten Aktionen.

- Wenn Sie die zuletzt durchgeführte Aktion rückgängig machen möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü die Rückgängig-Option oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Z]).  
Wenn Sie erneut »Rückgängig« auswählen, wird die vorletzte Aktion rückgängig gemacht usw.
- Wenn Sie die zuletzt rückgängig gemachte Aktion wiederherstellen möchten, wählen Sie im Bearbeiten Menü die Wiederherstellen-Option oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[Z]).  
Rückgängig gemachte Aktionen können wiederhergestellt werden, bis Sie die nächste Aktion durchführen (da dann die Liste der wiederherstellbaren Aktionen zurückgesetzt wird, siehe unten unter »Liste der Bearbeitungsschritte...«).

## Liste der Bearbeitungsschritte...

Im Bearbeitungsschritte-Dialog werden oben im Fenster die durchgeführten Aktionen (mit der zuletzt durchgeführten Aktion ganz oben in der Liste) und unten im Fenster die rückgängig gemachten Aktionen (mit der zuletzt rückgängig gemachten Aktion ganz unten in der Liste) angezeigt. Die beiden Listen werden durch eine horizontale Linie voneinander getrennt.

Wenn Sie die Trennlinie zwischen den durchgeführten und den rückgängig gemachten Aktionen durch Klicken und Ziehen verschieben, können Sie mehrere Aktionen gleichzeitig rückgängig machen bzw. wiederherstellen.

## Ausschneiden/Kopieren/Einfügen

Sie können ausgewählte Events oder Auswahlbereiche ausschneiden bzw. kopieren und am Positionszeiger auf der ursprünglichen Spur wieder einfügen.

## An Ausgangsposition einfügen

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein ausgeschnittenes bzw. kopiertes Event an seiner ursprünglichen Position wieder eingefügt.

## Löschen

Mit dieser Option werden alle ausgewählten Events gelöscht.

## Am Positionszeiger zerschneiden

Mit dieser Option werden alle ausgewählten Events am Positionszeiger zerschnitten. Wenn Sie keine Events ausgewählt haben, werden alle Events auf allen Spuren, durch die der Positionszeiger verläuft, an dieser Position zerschnitten.

## Loop-Bereich schneiden

Mit dieser Option werden alle Events an den Positionen des linken und rechten Locators zerschnitten.

## Bereich

Die Optionen im Bereich-Untermenü haben die folgenden Funktionen:

Option	Beschreibung
Zeit ausschneiden	Der Auswahlbereich wird ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Events, die rechts vom ausgeschnittenen Bereich liegen, werden verschoben, um die Lücke zu schließen.
Zeit löschen	Der Auswahlbereich wird entfernt. Events, die rechts vom ausgeschnittenen Bereich liegen, werden verschoben, um die Lücke zu schließen.
Zeit einfügen	Der Inhalt der Zwischenablage wird an der Anfangsposition und auf der Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu schaffen.
Zeit an Ausgangsposition einfügen	Die Daten aus der Zwischenablage werden an ihrer ursprünglichen Position eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Trennen	Alle Events oder Parts, die über den Auswahlbereich hinausreichen, werden an den Rändern des Auswahlbereichs zerschnitten.

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
Freistellen	Alle Events oder Parts, die teilweise innerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden freigestellt, d.h. die Bereiche außerhalb des Auswahlbereichs werden entfernt. Events, die vollständig innerhalb oder außerhalb des Auswahlbereichs liegen, sind davon nicht betroffen.
Stille einfügen	Ein leerer Spurbereich wird am Beginn des Auswahlbereichs eingefügt. Dieser eingefügte stille Bereich ist genauso lang wie der Auswahlbereich. Events, die rechts vom Anfang des Auswahlbereichs liegen, werden nach rechts verschoben, um Platz zu machen. Events, die durch den Anfang des Auswahlbereichs geteilt werden, werden zerschnitten und der rechte Teil des Events wird nach rechts verschoben.

## Auswahl

Die Funktion der Optionen in diesem Untermenü ist davon abhängig, ob Sie das normale Event-Auswahlwerkzeug (Pfeil) oder das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt haben:

### Event-Auswahl

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
Alle	Alle Events im Projekt-Fenster werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Events wird aufgehoben.
Im Loop	Es werden alle Events ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Es werden alle Events ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Es werden alle Events ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.
Alle auf ausgewählten Spuren	Es werden alle Events auf der ausgewählten Spur ausgewählt.

## Auswahlbereich

Option	Beschreibung
Alle	Hier werden im Projekt-Fenster alle Spuren vom Start bis zum Ende des Projekts ausgewählt. Im Sample-Editor wird der gesamte Clip ausgewählt.
Keine	Diese Option hebt den aktuellen Auswahlbereich auf.
Im Loop	Der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator wird ausgewählt (im Projekt-Fenster umfasst der Auswahlbereich alle Spuren).
Vom Anfang bis Positionszeiger	Der Bereich vom Anfang des Projekts bis zum Positionszeiger wird ausgewählt (im Projekt-Fenster umfasst der Auswahlbereich alle Spuren).
Vom Positionszeiger bis Ende	Der Bereich vom Positionszeiger bis zum Ende des Projekts wird ausgewählt (im Projekt-Fenster umfasst der Auswahlbereich alle Spuren).
Event auswählen	Mit dieser Option (nur im Sample-Editor verfügbar) werden die im geöffneten Event enthaltenen Audiodaten ausgewählt.
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Hier wird die linke Seite des aktuellen Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.
Auswahlende zum Positionszeiger	Hier wird die rechte Seite des aktuellen Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.

## Duplizieren/Wiederholen...

- Mit dem Duplizieren-Befehl wird eine Kopie des ausgewählten Events erzeugt und direkt hinter dem ursprünglichen Event eingefügt.  
Wenn Sie mehrere Events ausgewählt haben, werden alle zusammen kopiert, wobei die relativen Abstände zwischen den Events erhalten bleiben.
- Mit dem Befehl »Wiederholen...« wird ein Dialog angezeigt, über den Sie mehrere Kopien (eigenständig oder virtuell) der/des ausgewählten Events erzeugen können.  
Diese Funktion entspricht dem Duplizieren-Befehl, Sie können jedoch angeben, wie viele Kopien Sie erzeugen möchten.

# Loop füllen

Wenn Sie diese Option wählen, werden Kopien des ausgewählten Events erzeugt und zwischen den Locatoren eingefügt. Die letzte (am weitesten rechts eingefügte) Kopie wird automatisch gekürzt, damit sie nicht über den rechten Locator hinausragt.

# Verschieben

In diesem Untermenü sind die folgenden Funktionen verfügbar:

Option	Beschreibung
An den Positionszeiger verschieben	Das ausgewählte Event wird an den Positionszeiger verschoben. Wenn Sie mehrere Events auf derselben Spur ausgewählt haben, beginnt das erste Event am Positionszeiger und alle anderen werden direkt dahinter angeordnet.
Zur Ursprungszeit verschieben	Die ausgewählten Events werden an ihre ursprüngliche Position verschoben, d.h. die Position, an der sie aufgenommen wurden.
In den Vordergrund/ In den Hintergrund	Mit dieser Funktion wird nicht die Position der ausgewählten Events verändert, sondern sie werden entweder in den Vordergrund oder Hintergrund gestellt. So können Sie bei überlappenden Events den Teil sichtbar machen, der verdeckt ist. Für Audio-Events ist dies besonders wichtig, da nur der sichtbare Bereich wiedergegeben wird. Wenn Sie ein verdecktes Audio-Event in den Vordergrund stellen (oder ein verdeckendes in den Hintergrund), können Sie das ganze Event bei der Wiedergabe hören.

# In eigenständige Kopie umwandeln

Dieser Befehl erstellt eine neue Version eines Clips (die unabhängig vom ursprünglichen Clip bearbeitet werden kann) und fügt diese dem Pool hinzu.

## Sperren.../Sperrung aufheben

Wenn Sie sichergehen möchten, dass Sie ein Event nicht unbeabsichtigt bearbeiten oder verschieben, können Sie es sperren. Das Sperren kann sich auf eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften auswirken:

Option	Beschreibung
Position	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht verschoben werden.
Größe	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann die Größe des Events nicht verändert werden.
Andere	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht mehr bearbeitet werden. Bearbeiten von Fades, Lautstärkeregelung usw. sind dadurch nicht mehr möglich.

Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« können Sie im Einblendmenü »Attribute sperren« festlegen, welche Attribute in die Sperrung einbezogen werden sollen.

Wählen Sie ein gesperrtes Event aus und wählen Sie »Sperrung aufheben«, um die Sperrung aufzuheben.

## Stummschalten/Stummschaltung aufheben

Sie können Events stummschalten, indem Sie sie auswählen und die Stummschalten-Option wählen. Sie können die Stummschaltung für ein stummgeschaltetes Event wieder aufheben, indem Sie es auswählen und die Option »Stummschaltung aufheben« wählen.

## Zoom

Im Bearbeiten-Menü finden Sie im Zoom-Untermenü diese Optionen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass das ganze Projekt auf dem Bildschirm angezeigt wird. »Das ganze Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe oben).
Ganze Auswahl	Vergrößert auf horizontaler Ebene, so dass die aktuelle Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Ganzes Event	Diese Option ist nur im Sample-Editor verfügbar (siehe <a href="#">Seite 264</a> ).
Vertikal vergrößern	Vergrößert die Darstellung vertikal um einen Schritt.
Vertikal verkleinern	Verkleinert die Darstellung vertikal um einen Schritt.
Spuren vergrößern	Vergrößert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Spuren verkleinern	Verkleinert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Ausgewählte Spur vergrößern	Mit dieser Option wird die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal vergrößert und die Höhe aller anderen Spuren minimiert.

# Das Projekt-Menü

## Spur hinzufügen

Wählen Sie aus dem Untermenü eine Spurart aus und fügen Sie eine Spur dieser Art zum Projekt hinzu.

Wenn Sie »Mehrfach...« auswählen, können Sie mehrere Spuren einer Art gleichzeitig hinzufügen.

## Ausgewählte Spuren entfernen

Mit diesem Befehl werden alle ausgewählten Spuren und die enthaltenen Parts oder Events aus dem Projekt-Fenster entfernt.

## Verwendete Automation anzeigen

Wenn Sie diese Option wählen, werden verwendete Automationsunterspuren aller Spuren geöffnet.

## Automationsdaten ausblenden

Mit dieser Option werden geöffnete Automationsunterspuren geschlossen.

## Pool

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Audio-Pool geöffnet, in dem alle Clips (Audio und Video) des Projekts aufgeführt werden.

## Marker

Mit diesem Befehl wird das Marker-Fenster angezeigt. Marker markieren bestimmte Positionen im Projekt, um die Navigation zu erleichtern.

## Tempospur

Mit dieser Option wird das Tempospur-Fenster angezeigt. Sie können das Tempo über die Tempospur steuern (schalten Sie dazu den Master-Schalter im Transportfeld ein). Die Tempospur kann auch Tempoänderungen enthalten.

## **Tempo errechnen...**

Mit diesem Befehl wird der Dialog »Tempo errechnen« angezeigt. Damit können Sie das Tempo von aufgenommenem Audio- oder MIDI-Material berechnen.

## **Notepad**

Mit diesem Befehl wird ein Texteditor geöffnet.

## **Projekteinstellungen...**

Dieser Befehl öffnet den Projekteinstellungen-Dialog, in dem Sie Einstellungen für ein Projekt vornehmen können. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.

# Das Audio-Menü

## Effekte

Effekte werden auf Audiodaten angewendet, indem Sie Material auswählen und die gewünschte Funktion aus dem Effekte-Untermenü auswählen. Weitere Informationen über die Auswirkungen der Effekte finden Sie auf [Seite 237](#). Informationen über die Funktionen und Parameter der verschiedenen Dialoge erhalten Sie, wenn Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.

### Fade-In/Fade-Out

Mit diesen Optionen können Sie Fade-Ins bzw. Fade-Outs erzeugen.

### Gain

Mit dieser Option können Sie den Pegel des ausgewählten Audiomaterials verändern.

### Mit Zwischenablage mischen

Mit diesem Befehl können Sie die Audiodaten in der Zwischenablage mit dem Audiomaterial mischen, das Sie für die Bearbeitung ausgewählt haben. Der Vorgang beginnt am Anfang des ausgewählten Bereichs.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie im Sample-Editor einen Audibereich ausgeschnitten oder kopiert haben.

### Noise-Gate

Diese Funktion überprüft das Audiomaterial auf Bereiche, deren Pegel unter einem bestimmten Schwellwert liegt und ersetzt diese durch Stille.

### Normalisieren

Mit der Normalisieren-Funktion haben Sie die Möglichkeit, den höchstmöglichen Pegel Ihres Audiomaterials festzulegen. Das ausgewählte Audiomaterial wird analysiert, um den derzeit höchsten Pegel zu finden. Der gefundene Pegelwert wird vom angegebenen Höchstwert abgezogen und der Pegel des gesamten Materials um das Ergebnis

dieses Vorgangs angehoben (liegt der gewünschte höchstmögliche Pegel unter dem derzeit höchsten Pegelwert, wird der Gesamtpegel entsprechend verringert). Die Normalisieren-Funktion wird typischerweise dazu verwendet, den Gesamtpegel von Audiomaterial anzuheben, das zu leise aufgenommen wurde.

## **Phase umkehren**

Mit dieser Option wird die Phase des ausgewählten Audiomaterials umgekehrt, so dass die Wellenform einfach umgedreht wird.

## **Pitch-Shift**

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, die Tonhöhe des Audiomaterials zu ändern, wobei die Länge wahlweise verändert oder beibehalten werden kann. Sie können auf diese Weise auch »Akkorde« erzeugen, indem Sie mehrere Tonhöhen angeben oder eine Tonhöhenänderung durch eine selbstdefinierte Hüllkurve erzeugen.

## **DC-Offset entfernen**

Mit dieser Funktion wird DC-Offset (DC-Versatz) im ausgewählten Audiobereich entfernt. DC-Offset tritt dann auf, wenn ein Signal eine zu große DC-Komponente (Gleichstromkomponente) enthält. Dies wird in einigen Fällen dadurch sichtbar, dass das Signal visuell nicht um die »Nullpegelachse« zentriert ist. DC-Offset beeinflusst das Audiomaterial nicht hörbar, es beeinträchtigt jedoch das Auffinden von Nulldurchgängen sowie einige Bearbeitungsfunktionen. Daher sollten Sie auftretende DC-Offsets entfernen.

Wenden Sie diese Funktion jeweils auf ganze Audio-Clips an, da DC-Offset normalerweise in der gesamten Aufnahme vorhanden ist.

## **Umkehren**

Mit dieser Funktion können Sie den ausgewählten Audiobereich umkehren, so als würden Sie ein Band auf einem Spulentonbandgerät rückwärts wiedergeben.

## **Stille**

Der Auswahlbereich wird durch Stille ersetzt.

## Stereo-Modifikation

Diese Funktion kann nur auf ausgewählte Bereiche in Stereodateien angewandt werden. Mit dieser Funktion können Sie den linken und den rechten Kanal auf verschiedene Weise bearbeiten.

## Time-Stretch

Mit dieser Funktion können Sie die Länge und das Tempo des ausgewählten Audiobereichs verändern, ohne die Tonhöhe zu beeinflussen.

## Hitpoints

Mit dieser Funktion können Sie nach plötzlichen Pegeländerungen im Audiomaterial suchen. An jeder gefundenen Stelle wird ein so genannter »Hitpoint« gesetzt. Hitpoints erleichtern die Unterteilung der Datei in Slices, wodurch Sie u. a. das Tempo ändern können, ohne dabei die Tonhöhe zu verändern (siehe [Seite 288](#)).

## Events in Part umwandeln

Mit dieser Option wird aus ausgewählten Events ein Part erzeugt.

## Lücken schließen

Diese Option ergänzt vor allem die Hitpoints-Funktion. Sie können damit die Lücken schließen, die bei der Wiedergabe einer in Slices unterteilten Audiodatei entstehen, deren Tempo verringert wurde.

## Parts auflösen

Mit dieser Option wird ein ausgewählter Audio-Part aufgelöst. Im Part enthaltene Events werden zu eigenständigen Objekten auf der Spur.

## Rasterpunkt zum Positionszeiger

Mit dieser Option können Sie den Rasterpunkt eines Events an die derzeitige Position des Positionszeigers setzen (siehe [Seite 267](#)).

## Auswahl als Datei

Mit dieser Option können Sie aus einem ausgewählten Bereich einen neuen Clip oder eine neue Audiodatei erzeugen.

## Crossfade

Mit dieser Funktion können Sie zwischen zwei ausgewählten aufeinander folgenden Audio-Events ein Crossfade erzeugen.

- Wenn sich die zwei Events überlappen, wird der Crossfade auf den Überlappungsbereich angewendet.
- Wenn sich nicht die Events, sondern nur die entsprechenden Audio-Clips überlappen, wird die Größe der Events entsprechend angepasst und der Crossfade auf den entstandenen Überlappungsbereich angewendet.

Weitere Informationen zu Crossfades finden Sie im Kapitel »[Fades und Crossfades](#)«.

## Fades entfernen

Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Fades oder Crossfades aus dem ausgewählten Event entfernt.

## Fade-Editoren öffnen

Mit diesem Befehl wird der Fade-Dialog für das ausgewählte Event angezeigt. Wenn das Event sowohl Fade-In- als auch Fade-Out-Kurven aufweist, werden zwei Dialoge angezeigt.

## Auswahl im Pool finden

Wenn Sie Events im Projekt-Fenster auswählen und im Audio-Menü diese Option wählen, wird das Pool-Fenster geöffnet. Die Clips der ausgewählten Events werden im Pool hervorgehoben.

## Fade-Längen wie Bereichsauswahl

Mit dieser Option können Sie die Länge eines Fades an die Länge eines Auswahlbereichs anpassen.

## Audioprozesse festsetzen

Mit dieser Option können Sie Bearbeitungen und Effekte für einen Clip dauerhaft anwenden (siehe [Seite 256](#)).

# Das MIDI-Menü

## Key-Editor öffnen

Wählen Sie einen MIDI-Part aus und wählen Sie diese Option, um den Key-Editor zu öffnen. Der Key-Editor verfügt über eine Klaviatur und ein Raster, in dem die Noten als Kästchen angezeigt werden.

## Das Notation-Untermenü

Über dieses Untermenü öffnen Sie den Noten-Editor. Beachten Sie, dass die letzten drei Optionen dieses Untermenüs nur verfügbar sind, wenn der Noten-Editor geöffnet und das aktive Fenster ist.

### Noten-Editor öffnen

Mit diesem Befehl wird der Noten-Editor für den oder die derzeit ausgewählten Parts geöffnet.

### Notensystemeinstellungen...

Mit diesem Befehl wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Einstellungen für das aktive Notensystem (Spur) vornehmen können. Das aktive Notensystem ist durch ein schwarzes Rechteck links im ersten Takt gekennzeichnet. Klicken Sie auf ein Notensystem, um es zu aktivieren. Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um weitere Informationen zu erhalten.

### Schriftart...

Wenn Sie mit dem Text-Werkzeug Text zur Partitur hinzugefügt haben, können Sie mit dieser Option Einstellungen zu Schrift, Größe und Schnitt vornehmen. Wenn Sie einen bestimmten Textblock auswählen, betreffen Ihre Einstellungen nur diesen Text. Wenn Sie keinen Text auswählen, werden immer die neuesten Einstellungen als Standardvorgabe für die weitere Texteingabe verwendet.

### Notenhäse umkehren

Mit dieser Option wird die Richtung, in die die Notenhäse weisen, umgekehrt.

## Listen-Editor öffnen

Mit diesem Befehl wird der Listen-Editor geöffnet. In diesem Editor werden MIDI-Noten, -Controller und andere Events in Form einer Liste dargestellt.

## Standard-Quantisierung

Quantisierung ist eine Funktion, mit der aufgenommene Noten automatisch auf die richtigen Positionen im Takt verschoben werden. Wenn Sie diese Option wählen, richtet sich die Quantisierung von MIDI-Parts und -Noten nach den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü.

## Näherungsweise Quantisierung

Im Gegensatz zur Standardquantisierung werden Noten mit dieser Option lediglich um einen Teil des Wegs zur richtigen Taktposition verschoben. Der Grad der Quantisierung hängt ab von der Einstellung unter »Näherungsw. Q-Stärke« im Quantisierungseinstellungen-Dialog.

## Quantisierungseinstellungen...

Im Quantisierungseinstellungen-Dialog können Sie verschiedene Optionen für die Quantisierung festlegen. Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um weitere Informationen zu erhalten.

## Erweiterte Quantisierung

### Längen quantisieren

Wenn Sie diese Option wählen, wird die Länge der Noten quantisiert, ohne dabei ihre Startposition zu verändern. Dabei wird der Wert benutzt, den Sie in den MIDI-Editoren im Längenquantisierung-Einblendmenü festgelegt haben.

Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.

## **Enden quantisieren**

Diese Funktion betrifft ausschließlich die Endpositionen von Noten und richtet sich nach den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü.

## **Quantisierung rückgängig machen**

Sie können die Quantisierung ausgewählter MIDI-Noten jederzeit rückgängig machen und ihre ursprüngliche Position wiederherstellen. Dieser Vorgang ist unabhängig von der normalen Rückgängig-Funktion.

## **Quantisierung festsetzen**

Es kann Situationen geben, in denen Sie die Quantisierungspositionen festsetzen möchten, wenn Sie z.B. Noten ein zweites Mal auf der Basis der quantisierten Positionen quantisieren möchten. Wählen Sie dazu die gewünschten Noten aus und wählen Sie den Befehl »Quantisierung festsetzen«.

## **Transponieren...**

Mit diesem Befehl wird der Transponieren-Dialog geöffnet, in dem Sie Einstellungen für das Transponieren ausgewählter Noten vornehmen können.

## **MIDI in Loop mischen**

Mit dieser Option werden alle MIDI-Events auf allen nicht stummgeschalteten Spuren zwischen dem linken und dem rechten Locator in einem neuen MIDI-Part zusammengefasst und auf der ausgewählten Spur zwischen den Locatoren platziert. Sie können entscheiden, ob die Daten auf der Zielspur überschrieben werden sollen.

Auf diese Weise können Sie z.B. im Inspector für diese MIDI-Spur vorgenommene Einstellungen festsetzen und MIDI-Spurparameter auf einen einzelnen Part anwenden.

## Parts auflösen

Diese Funktion können Sie in folgenden Fällen verwenden:

- Wenn Sie Events eines MIDI-Parts auf ihre Kanäle verteilen möchten (MIDI-Kanaleinstellung »Alle«).
- Wenn Sie Events nach ihrer Tonhöhe verteilen möchten.  
Bei Schlagzeugspuren z.B. werden verschiedene Sounds oft durch verschiedene Tonhöhen eingestellt.

Weitere Informationen dazu finden Sie auf [Seite 379](#).

## A-Noten-Umwandlung

Diese Funktion (die nur verfügbar ist, wenn Sie der MIDI-Spur eine Drum-Map zugewiesen haben) analysiert alle ausgewählten MIDI-Parts und stellt die Tonhöhe jeder Note entsprechend ihrer A-Note ein. Auf diese Weise können Sie die Spur in eine »normale Spur« (ohne Drum-Map) umwandeln, auf der die Noten trotzdem den richtigen Schlagzeugklang wiedergeben.

## Funktionen

### Legato

Mit diesem Befehl werden ausgewählte Noten bis zum Anfang der nächsten Note verlängert. Im Programmeinstellungen-Dialog können Sie unter MIDI-Funktionsparameter mit der Option »Überlappung bei Legato« den gewünschten Abstand zwischen den Noten bzw. die Größe des überlappenden Bereichs festlegen.

### Feste Längen

Mit dieser Option werden alle ausgewählten Noten auf die Länge eingestellt, die im Längenquantisierung-Einblendmenü des Editors festgelegt ist. Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.

### Doppelte Noten löschen

Mit dieser Option werden doppelte Noten entfernt, d.h. Noten derselben Tonhöhe an exakt derselben Position. Doppelte Noten können beim Aufnehmen im Cycle-Modus, nach dem Quantisieren usw. auftreten. Die Funktion wirkt sich immer auf den gesamten MIDI-Part aus.

## **Controller-Daten löschen**

Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Nicht-Noten-Events aus den ausgewählten MIDI-Parts gelöscht. Die Funktion wirkt sich immer auf den gesamten MIDI-Part aus.

## **Noten löschen...**

Mit diesem Befehl können Sie sehr kurze oder leise Noten löschen. Dies ist nützlich, wenn Sie nach der Aufnahme versehentlich aufgenommene Noten automatisch löschen möchten. Wenn Sie »Noten löschen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Kriterien für diese Funktion festlegen können.

## **Polyphonie begrenzen**

Mit diesem Befehl wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die Anzahl der für die ausgewählten Noten oder Parts zu verwendenden »Stimmen« festlegen. Sie können damit sicherstellen, dass auch bei Verwendung eines Instruments mit nur wenigen verfügbaren Stimmen alle Noten gespielt werden. In einem solchen Fall werden Noten ggf. gekürzt, so dass sie enden, bevor die nächste Note beginnt.

## **Pedal zu Notenlängen**

Mit dieser Option wird nach Haltepedal-Events (»Sustain Pedal On/Off«, »gehalten« bzw. »losgelassen«) gesucht. Die Länge der entsprechenden Noten wird an die Haltepedal-Off-Events angepasst und die On/Off-Events werden anschließend entfernt.

## **Überlappungen löschen (Mono)**

Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass es zwischen Noten der gleichen Tonhöhe keine Überlappungen gibt (d.h. dass eine Note nicht beginnen kann, bevor die andere beendet ist). Derartige überlappende Noten können bei einigen MIDI-Instrumenten zu Problemen führen (da ein Note-On- vor einem Note-Off-Befehl gesendet wird).

## **Überlappungen löschen (Poly)**

Wenn Sie diese Option wählen, werden Noten ggf. gekürzt, so dass keine Note beginnt, bevor eine andere beendet ist, unabhängig von der Tonhöhe der Noten.

## **Anschlagstärke...**

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die Anschlagstärke von Noten beeinflussen können.

## **Feste Anschlagstärke**

Mit dieser Option wird die Anschlagstärke aller ausgewählten Noten auf den Wert geändert, der in den MIDI-Editoren im Einblendmenü »Anschl. neu« eingestellt ist.

## **Umkehren**

Wenn Sie diese Option wählen, wird die Reihenfolge der ausgewählten Events (bzw. aller Events in den ausgewählten Parts) umgekehrt, so dass die Musik rückwärts wiedergegeben wird. Beachten Sie, dass dieser Effekt nicht dem entspricht, was Sie beim Umkehren einer Audioaufnahme hören. Die MIDI-Noten werden wie gewöhnlich wiedergegeben, aber in umgekehrter Reihenfolge.

## **Logical-Editor-Preset**

In diesem Untermenü finden Sie mehrere Presets.

## **Drum-Map-Einstellungen...**

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Drum-Maps laden, erstellen, bearbeiten und speichern können. Wenn Sie links einen Eintrag aus der Liste der Drum-Maps auswählen, werden rechts die Klänge und Einstellungen dieser Drum-Map angezeigt.

## **Zurücksetzen**

Mit diesem Befehl werden auf allen MIDI-Kanälen MIDI-Befehle zurückgesetzt und Note-Off-Befehle gesendet. Wählen Sie diese Option, wenn hängende Noten oder andere Probleme auftreten.

# Das Pool-Menü

## Medium importieren...

Mit dem Dialog »Medium importieren« können Sie Dateien direkt in den Pool importieren. Die Option ist nur verfügbar, wenn das Pool-Fenster geöffnet und aktiv ist.

## Audio CD importieren...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, über den Sie Audiomaterial von einer Audio-CD importieren können.

## Nicht gefundene Dateien suchen...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie nach nicht gefundenen Dateien suchen können.

Sie haben die Möglichkeit, die Dateien automatisch suchen zu lassen (»Suchen«), selbst nach ihnen zu suchen (»Zeigen«) oder einen Ordner anzugeben (»Ordner«), in dem das Programm suchen soll.

## Nicht gefundene Dateien entfernen

Wenn im Pool auf Dateien verwiesen wird, die Sie nicht finden oder nicht wiederherstellen können, sollten Sie diese entfernen.

Wählen Sie diese Option, um alle nicht gefundenen Dateien aus dem Pool zu entfernen (die entsprechenden Events im Projekt-Fenster werden ebenfalls entfernt).

## Rekonstruieren

Wenn eine Datei nicht gefunden werden kann (weil Sie sie z.B. versehentlich von der Festplatte gelöscht haben), wird im Pool in der Status-Spalte ein Fragezeichen angezeigt. Wenn es sich dabei um eine Edit-Datei handelt (eine im Edits-Unterordner des Projektordners gespeicherte Datei, die bei der Audibearbeitung entstanden ist), kann das Programm u.U. die Bearbeitungsschritte erneut auf die ursprüngliche Datei anwenden und die Edit-Datei wiederherstellen (siehe [Seite 318](#)).

## **Dateien konvertieren...**

Mit diesem Befehl wird der Konvertierungsoptionen-Dialog geöffnet. Wenn Sie eine oder mehrere Dateien ausgewählt haben, können Sie mit den Einblendmenüs festlegen, welche Eigenschaften der Audio-dateien geändert bzw. beibehalten werden sollen.

## **Dateien an Projekteinstellungen anpassen...**

Wenn Sie diesen Befehl wählen, werden alle ausgewählten Dateien, deren Eigenschaften nicht mit den Projekteinstellungen übereinstimmen, an die Projektvorgaben angepasst.

## **Neuer Ordner**

Mit dieser Option können Sie einen neuen Audio-Unterordner erstellen und als Pool-Aufnahmeordner definieren.

## **Papierkorb leeren**

Bevor Sie eine Datei von der Festplatte löschen können, müssen Sie sie in den Papierkorb verschieben. Clips im Papierkorb können mit diesem Befehl endgültig gelöscht werden.

## **Unbenutzte Medien entfernen**

Mit dieser Funktion wird nach Clips im Pool gesucht, die im Projekt nicht verwendet werden. Sie können diese Clips entweder in den Papierkorb verschieben, um sie endgültig löschen zu können, oder aus dem Pool entfernen.

## **Archivierung vorbereiten...**

Wenn Sie diese Option wählen, wird überprüft, ob sich alle Clips des Projekts im gleichen Ordner befinden, damit Sie das Projekt archivieren können.

## **Aufnahmeordner im Pool setzen**

Mit diesem Befehl können Sie einen neuen Pool-Aufnahmeordner festlegen. Wählen Sie den Ordner aus und wählen Sie diesen Befehl.

## Datei minimieren

Wenn Sie diese Option wählen, wird die Größe der Audiodateien an die Größe der Clips angepasst, auf die im Projekt verwiesen wird, so dass die Dateien anschließend nur noch die Audiodaten enthalten, die im Projekt tatsächlich verwendet werden. Wenn Ihre Audiodateien mehr Daten enthalten als im Projekt verwendet werden, können Sie mit dieser Option die Größe des Projekts u.U. erheblich verringern.

## Ursprungszeit setzen

Im Pool-Fenster wird in der Ursprungszeit-Spalte die Position im Projekt angezeigt, an der ein Clip ursprünglich aufgenommen wurde. Da die Ursprungszeit als Ausgangswert für die Option »In das Projekt einfügen« (und andere Funktionen) verwendet werden kann, können Sie diesen Wert ändern. Wählen Sie den entsprechenden Clip im Pool aus, stellen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position und wählen Sie »Ursprungszeit setzen«.

## Neue Version

Mit diesem Befehl können Sie eine neue Version eines ausgewählten Clips erstellen. Die neue Clip-Version wird im Pool in demselben Ordner und mit demselben Namen wie das Original gespeichert, wobei dem Namen aber noch eine »Versionsnummer« hinzugefügt ist. Die Nummer der ersten neuen Version ist »2« usw.

- **Wenn Sie einen Clip kopieren, verweist der neue Clip immer noch auf dieselbe Datei auf der Festplatte, es wird also keine neue Datei erzeugt.**

## In das Projekt einfügen

Mit dieser Option können Sie im Pool ausgewählte Clips in das Projekt einfügen. Die Einfügeposition können Sie mit den Optionen im Untermenü (entweder Positionszeiger oder Ursprungszeit) festlegen.

## Medien im Projekt auswählen

Mit dieser Funktion können Sie herausfinden, welche Events im Projekt bestimmten Clips im Pool entsprechen. Wählen Sie den Clip im Pool aus und wählen Sie »Medien im Projekt auswählen«. Die entsprechenden Events werden im Projekt-Fenster ausgewählt.

## **Medien im Pool suchen...**

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie Suchkriterien definieren können, um nach Clips im Pool zu suchen.

## **Das Transport-Menü**

### **Transportfeld**

Mit diesem Befehl wird das Transportfeld angezeigt.

### **Locatoren zur Auswahl setzen**

Mit diesem Befehl werden die Locatoren an den Anfang und das Ende des Auswahlbereichs gesetzt.

### **Zum Anfang der Auswahl positionieren**

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den Anfang des Auswahlbereichs verschoben.

### **Zum nächsten Marker positionieren**

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den nächsten Marker verschoben.

### **Zum vorigen Marker positionieren**

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den vorigen Marker verschoben.

### **Zum nächsten Event positionieren**

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den nächsten Anfang bzw. das nächste Ende eines Events auf der ausgewählten Spur verschoben.

## **Zum vorigen Event positionieren**

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den Anfang bzw. das Ende des vorigen Events auf der ausgewählten Spur verschoben.

## **Wiedergabe ab Beginn der Auswahl**

Der Positionszeiger wird an den Anfang des Auswahlbereichs verschoben und die Wiedergabe wird gestartet.

## **Wiedergabe ab Ende der Auswahl**

Der Positionszeiger wird an das Ende des Auswahlbereichs verschoben und die Wiedergabe wird gestartet.

## **Wiedergabe bis zum Beginn der Auswahl**

Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor dem aktuellen Auswahlbereich gestartet und am Anfangspunkt des Auswahlbereichs angehalten.

## **Wiedergabe bis zum Ende der Auswahl**

Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor dem Ende des aktuellen Auswahlbereichs gestartet und am Endpunkt des Auswahlbereichs angehalten.

## **Wiedergabe bis zum nächsten Marker**

Die Wiedergabe wird am Positionszeiger gestartet und am nächsten Marker beendet.

## **Auswahlbereich wiedergeben**

Nur der aktuelle Auswahlbereich wird wiedergegeben.

## Auswahl geloopt wiedergeben

Die Wiedergabe wird vom Anfang des Auswahlbereichs aus gestartet und immer wieder neu gestartet, wenn das Ende des Auswahlbereichs erreicht ist.

## Pre-/Post-Roll verwenden

Wenn diese Option eingeschaltet ist, ist Pre-/Post-Roll aktiviert (siehe [Seite 46](#)).

## Aufnahmestart ab linkem Locator

Wenn diese Option eingeschaltet ist, springt der Positionszeiger zu Beginn der Aufnahme zum linken Locator. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, beginnt die Aufnahme direkt am Positionszeiger.

## Metronomeinstellungen...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Einstellungen für das Metronom vornehmen können.

## Metronom aktiv

Mit diesem Befehl schalten Sie das Metronom ein bzw. aus.

## Synchronisationseinstellungen...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Einstellungen für die Synchronisation vornehmen können.

## Sync aktiv

Mit diesem Befehl schalten Sie die Synchronisation ein bzw. aus.

# Das Geräte-Menü

## MIDI-Geräte-Verwaltung

Mit der MIDI-Geräte-Verwaltung können Sie MIDI-Geräte installieren. Dabei können Sie entweder vorkonfigurierte Geräte aus eine Liste auswählen oder eine eigene Gerätekonfiguration definieren. Weitere Informationen zur Installation von MIDI-Geräten finden Sie im Kapitel »Installieren eines MIDI-Geräts«.

## Mixer

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Mixer angezeigt. Der Mixer enthält Kanalzüge für alle Audio-, MIDI- und Gruppenkanäle des Projekts sowie für alle im Projekt verwendeten VST-Instrumente und Rewire-Kanäle. Auch der Kanalszug für den Masterbus kann im Mixer angezeigt werden.

## PlugIn-Information

Im Fenster »PlugIn-Information« werden die installierten VST- und DirectX-PlugIns (DirectX-PlugIns sind nur unter Windows verfügbar) sowie Informationen zu jedem PlugIn angezeigt.

## VST-Eingänge

Mit diesem Befehl wird das Fenster »VST-Eingänge« geöffnet, in dem Sie die an Ihre Audio-Hardware angeschlossenen Audioeingänge einschalten können.

## VST-Instrumente

Mit diesem Befehl wird das Fenster »VST-Instrumente« geöffnet, in dem Sie bis zu 8 VST-Instrumente auswählen können. Wenn Sie in diesem Fenster ein VST-Instrument ausgewählt haben, können Sie es im Ausgang-Einblendmenü (»out:«) einer MIDI-Spur auswählen.

## **VST-Mastereffekte**

Dem Signal auf dem Masterbus können zwei Mastereffekte hinzugefügt werden. Die zweite Effektschnittstelle ist für Effekte vorgesehen, die hinter dem Master-Gain-Regler angewendet werden (»Post Master Gain«).

## **VST-Ausgänge**

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Fenster »VST-Ausgänge« geöffnet, in dem die Ausgangsbusse, die an die Ausgänge Ihrer Audio-Hardware angeschlossen sind, angezeigt werden (maximal vier).

## **VST-Leistung**

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Fenster »VST-Leistung« geöffnet, in dem die derzeitige Prozessorauslastung und die Datenübertragungsrate der Festplatte angezeigt werden.

## **VST-Send-Effekte**

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie bis zu 4 Send-Effekte einstellen können.

## **Video**

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Standard-Videowiedergabeprogramm gestartet. Sie können die Standardvorgabe im Dialog »Geräte konfigurieren« ändern.

## **Liste anzeigen**

Wenn Sie diese Option wählen, wird eine Liste der derzeit im Geräte-Menü verfügbaren Geräte angezeigt.

## **Geräte konfigurieren...**

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Dialog »Geräte konfigurieren« angezeigt, in dem Sie Fernbedienungsgeräte hinzufügen bzw. entfernen und verschiedene Einstellungen für die Audio- und MIDI-Bearbeitung vornehmen können (z.B. die Auswahl von ASIO-Treibern und MIDI-Anschlüssen).

# Das Fenster-Menü

## Schließen

Mit diesem Befehl wird das aktive Fenster geschlossen. Wenn es sich dabei um ein Projekt-Fenster handelt, wird das Projekt geschlossen.

## Alle schließen

Mit diesem Befehl werden alle Fenster geschlossen, auch alle geöffneten Projekte.

## Alle minimieren

Mit diesem Befehl werden alle Fenster minimiert.

## Alle wiederherstellen

Mit diesem Befehl werden alle minimierten Fenster von Cubase LE wiederhergestellt.

## Horizontal/Vertikal anordnen (nur Windows)

Mit diesen Befehlen werden die geöffneten Fenster nebeneinander bzw. untereinander angeordnet.

## Überlappend (nur Windows)

Mit diesem Befehl werden die geöffneten Fenster so angeordnet, dass sie sich teilweise überlappen.

## Fenster...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie allgemein gültige Einstellungen für alle geöffneten Fenster vornehmen können.

## Die Liste der geöffneten Fenster

Wenn Sie aus der Liste im unteren Teil des Fenster-Menüs ein Fenster auswählen, wird dieses Fenster in den Vordergrund gestellt.

# Das Hilfe-Menü

## HTML-Hilfe (Windows)/Cubase LE-Hilfe (Mac OS X)

Mit dieser Option wird die Hilfe geöffnet. Sie können auch die Hilfe für ein bestimmtes Fenster bzw. einen Dialog öffnen, indem Sie [F1] drücken bzw. auf den entsprechenden Hilfe-Schalter klicken.

## Dokumentation (Acrobat-PDF-Format)

### Einführung

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Einführung-Handbuch geöffnet. Der zum Öffnen dieses PDF-Dokuments benötigte Acrobat Reader ist auf der Programm-CD von Cubase LE enthalten.

### Benutzerhandbuch

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Benutzerhandbuch (das Dokument, dass Sie gerade lesen) geöffnet. Der zum Öffnen dieses PDF-Dokuments benötigte Acrobat Reader ist auf der Programm-CD von Cubase LE enthalten.

- 
- ☐ Weitere PDFs befinden sich ggf. im Dokumentation-Unterordner des Programm-Ordners (Win) bzw. im Ordner »Library/Documentation« (Mac).
- 

## Steinberg im Internet

In diesem Untermenü finden Sie eine Reihe von Internet-Links zu Steinberg. Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, wird die entsprechende Webseite in Ihrem Standard-Webbrowser angezeigt (vorausgesetzt, Sie haben eine Verbindung zum Internet).

## Über Cubase LE

- Unter Mac OS X finden Sie diesen Befehl im Cubase LE-Menü.

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Fenster mit Informationen zur Versionsnummer usw. von Cubase LE angezeigt.

## **Stichwortverzeichnis**

## A

### Aftertouch

- Aufnehmen 41
- Bearbeiten 405
- Entfernen 410

### AIFF-Dateien 491

### Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung 521

### Aktives Notensystem 423

### Aktivieren-Schalter 544

### Alle (MIDI-Kanal) 38

### An Ausgangsposition einfügen 84

### Anhören

- Audio-Part-Editor 282
- MIDI-Editoren 391
- Projekt-Fenster 78
- Sample-Editor 265

### A-Note 445

- Umwandlung 450

### Anschlagstärke 351, 392, 403

- Kompression 351
- MIDI-Funktion 377
- Über MIDI bearbeiten 400

### Anzeigefilter

- Listen-Editor 416

### Anzeigeformat 62

### Anzeigequantisierung 426

### Anzeigeverhalten der

- Pegelanzeigen 164

### AQ-Schalter 40, 368

### Archivierung vorbereiten 326

### ASIO 2.0 30

### Attribute sperren 90

### Audiobearbeitung

- Beschreibung 237
- Einstellungen und  
Funktionen 238

### Audio-CD-Titel

- Importieren 324, 555

### Audio-Clips

- Beschreibung 236
- Events suchen 315
- Im Pool verwalten 311
- Im Sample-Editor öffnen 321
- Löschen 314
- Neue Version erstellen 312

### Audiodateien

- Aufnahmeformat 27
- Events löschen 314
- Exportieren 489
- Formate 322
- In das Projekt-Fenster  
importieren 74
- In den Pool importieren 322
- Konvertieren 328
- Nicht gefundene  
entfernen 320
- Nicht gefundene suchen 318
- Optionen für das  
Importieren 75
- Rekonstruieren 319

### Audioeffekte

- Automatisieren 221
- Bearbeiten 190
- Benennen 191
- Beschreibung 181
- Laden 192
- Parameter 196
- Schalter »Pre/Post« 185
- Send-Effekte 184
- Speichern 191
- Tempo-Synchronisation 180
- Verwalten in Unterordnern 198
- VST System Link 525

### Audio-Eingänge 25

### Audio-Events

- Auswahlbereiche  
festlegen 268
- Fades erstellen 124

- Im Sample-Editor
    - bearbeiten 258
    - In Slices aufteilen 300
    - Lautstärke einstellen 126
    - Teilen 303
  - Audiokanäle
    - Einstellen 156
    - Einstellungen kopieren 163
    - Einstellungen speichern 174
    - Verbinden 171
  - Audio-Parts
    - Aus Events erstellen 77, 86
    - Beschreibung 53
    - Einzeichnen 77
    - Im Audio-Part-Editor
      - bearbeiten 278
      - Inhalt verschieben 89
  - Audioprozesse festsetzen 256
  - Auflösung 26
  - Aufnahme aktivieren
    - Beschreibung 21
    - Wenn Spur ausgewählt 21
  - Aufnahme in Editoren auf Solo
    - schalten 43
  - Aufnahmebereich 43
  - Aufnahme-Dateityp 27
  - Aufnahmeformat 26
  - Aufnahmestart ab linkem
    - Locator 22
  - Aufräumen 548
  - Ausgang (MIDI) 35
  - Auswahl als Datei 93, 272
  - Auswahl im Pool finden 316
  - Auswahlbereich-Werkzeug 94
  - Auswählen
    - Events im Projekt-Fenster 80
    - MIDI-Noten 393
    - Mixerkanäle 158, 163
  - Automation
    - Anzeigen und Ausblenden 209
    - Beschreibung 206
    - Kanal-Automationsspur 208
    - Master-Automationsspur 208
    - PlugIn-Automationsspuren 208
    - Reduktionsfaktor 224
    - Unterspur öffnen 209
    - Write/Read-Schalter 214
  - Automations-Events
    - Auswählen 220
    - Bearbeiten 217
    - Beschreibung 216
    - Löschen 220
  - Automationsunterspur
    - Anzeigen und Ausblenden 212
    - Öffnen 209
    - Parameter zuweisen 210
    - Stummschalten 213
  - Automatischer Bildlauf
    - Beschreibung 102
    - MIDI-Editoren 390
  - Automatisches Speichern 560
  - Auto-Quantisierung 368, 427
- ## B
- Backup-Dateien 560
  - BAK-Dateien 560
  - Bankauswahl 332
  - Bearbeiten-Schalter
    - Inspector für MIDI-Spuren 348
    - MIDI-Kanalzüge 170
  - Bei Stop zur Startposition
    - zurückspringen 15
  - Benennen
    - MIDI-Ports 35
  - Bereich-Funktion
    - (Spur-Parameter) 353
  - Busse 167

## C

- Chn (Kanal) 38
- Click 48
- Controller
  - Anzeigen 70
  - Aufnehmen 41
  - Bearbeiten 405
  - Entfernen 410
- Controller-Anzeige
  - Anschlagstärke bearbeiten 403
  - Beschreibung 388
  - Event-Art auswählen 401
  - Events bearbeiten 405
  - Spuren hinzufügen und entfernen 401
- Controller-Daten löschen 374
- CPR-Dateien 545
- Crossfade vorn/hinten 239
- Crossfades
  - Bearbeiten 133
  - Entfernen 133
  - Erstellen 131
  - Presets 136
- CSH-Dateien 326
- Cubase-Arrangement
  - Importieren 554
- Cubase-Dateien
  - (vorherige Versionen) 552
- Cubase-Part
  - Importieren 554
- Cubase-Song
  - Importieren 552
- Cycle
  - Aufnehmen von Audiomaterial 33
  - Aufnehmen von MIDI-Material 40
- Cycle Rec 40

## Cycle-Marker

- Auswahlbereiche festlegen 121
  - Bearbeiten 120
  - Beschreibung 112
  - Bewegen zu 120
  - Einzeichnen 119
  - Im Marker-Fenster hinzufügen 114
  - In der Markerspur 117
  - Zoom 67
- ## Cycle-Modus
- Beschreibung 24

## D

- Darstellungstransponierung 428
- Datei minimieren 327
- Datendarstellung im Part 70
- DC-Offset entfernen 251
- DirectShow 529
- DirectX-PlugIns 199
- Direktes Mithören über ASIO 30
- Doppelte Noten löschen 373
- Dreieck-Modus 407
  - Automation 219
- Drucken
  - Partituren 440
- Drum-Maps
  - A-Noten-Umwandlung 450
  - Auswählen 448
  - Beschreibung 443
  - Dialog 448
  - Einstellungen 444
  - MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang 447
- Drums-Modus (Timestretch) 255
- Duplizieren (Befehl) 395

## E

- Ebenen 280
- Edits-Ordner 236
- Effekte, siehe »Audioeffekte« oder »MIDI-Effekte«
- Einfügen-Einblendmenü 414
- Eingang (MIDI) 35
- Eingangsumwandler
  - Aktionen 461
  - Filterbedingungen 455
- Einrasten-Modus (Spurhöhe-Einblendmenü) 66
- Einzeichnen
  - Automations-Events 217
  - Hitpoints 298
  - Marker 118
  - MIDI-Controller 405
  - MIDI-Noten 391
  - Parts 77
- Elemente (Sample-Editor) 259
- Enharmonische Verwechslung 437
- E-Note 445
- Entfernen von Crossfades 133
- Equalizer
  - Bypass 161
  - Einstellungen 159
  - Presets 162
- Event-Namen anzeigen 69
- Events
  - Alle auf einer Spur umbenennen 72
  - Auswählen 80
  - Größe ändern 86
  - Größenänderung durch Time-Stretch 88
  - In Part umwandeln 77
  - Inhalt verschieben 89
  - Kopieren 83
  - Löschen 92

- Sperrern 89
- Stummschalten 92
- Überlappende 82, 281
- Umbenennen 85
- Unter Positionszeiger automatisch auswählen 81, 394
- Verschieben 82
- Zerschneiden 85
- Events (Rastermodus-Einblendmenü) 101
- Events verfolgen 17
- Exportieren
  - Audio-Mixdown 489
  - MIDI-Dateien 550

## F

- Fade-Griffe 124
- Fade-In/Fade-Out 126
- Fade-Längen wie Bereichsauswahl 125
- Fades
  - Effekte-Untermenü 126
  - Entfernen 127
  - Erstellen 124
  - Im Editor bearbeiten 128
  - Presets 129
- Farben-Einblendmenü
  - MIDI-Editoren 442
  - Projekt-Fenster 73
- Fernbedienung
  - Automationsdaten schreiben 228
- Feste Anschlagstärke 378
- Feste Längen 373
- Festsetzen der Quantisierung 371
- Filter (MIDI) 44
- Filterzeile 416
- Framerates 505
- Freistellen 98
- F-Schalter 416

## G

- Gain 240
- Gemeinsam verwendete VST-Plugins 199
- Generic Remote 229
- Groove-Quantisierung 302
- Größenänderung
  - Daten verschieben 86
  - Normal 86
  - Time-Stretch 86
- Gruppenkanäle 165
  - Effekte verwenden mit 193
- Gruppenspuren
  - Beschreibung 52

## H

- Hinzufügen
  - MIDI-Controller-Events 405
  - Spuren 72
- Hitpoints
  - Anhören 293
  - Ausschalten 296
  - Bearbeiten 296
  - Berechnen 292
  - Einleitung 288
  - Empfindlichkeit 294
  - Manuell setzen 298
  - Sperren 297

## I

- Immer MIDI-Clock-Start verwenden 502
- Importieren
  - Audio-CD-Titel 555
  - Audiodateien 74
  - Cubase-Arrangement 554
  - Cubase-Part 554
  - Cubase-Song 552

Frühere Cubase-Dateien 552

- MIDI-Dateien 550
- MPEG-Dateien 559
- Pool 322
- REX-Dateien 558
- Videodateien 74
- WMA-Dateien 560

In das Projekt einfügen 316

In den Hintergrund 82

In den Vordergrund 82

Infozeile

- Key-Editor 387
- Noten-Editor 420
- Pool 309
- Projekt-Fenster 61
- Sample-Editor 263

Insert-Effekte

- Audio 187
- Ausschalten 188

Inspector

- Audiospuren 57
- Beschreibung 56
- MIDI-Spuren 346
- Ordnerspuren 58

## K

- Kanal (MIDI) 35
- Kanaleinstellungen
  - Audiospuren 156
  - Kopieren 163
  - MIDI-Spuren 170
- Keine Überlappung 429
- Klebetube-Werkzeug
  - Noten-Editor 437
  - Projekt-Fenster 86
- Konvertieren von Dateien 328
- Kopieren
  - Events 83

## L

- Längen säubern
  - (Noten-Editor) 429
- Längenkompression 352
- Längenkorrektur 43
- Längenquantisierung 392
- Latenz
  - Mithören 28
  - VST System Link 513
- Lautsprecher-Werkzeug
  - Audio-Part-Editor 282
  - MIDI-Editoren 391
  - Projekt-Fenster 78
- Lautstärke (Infozeile) 152
- Lautstärkegriff 126
- Lautstärkekurven im Event immer anzeigen 70, 125
- Legato 373
- Leistungsanzeige 178
- Letzte Version 548
- Lineal 62
- Linear-Modus 471
- Linie-Modus
  - Automation 219
  - MIDI-Anschlagstärke 404
  - MIDI-Controller 406
- Linker Locator 112
- Listen-Editor
  - Events filtern 416
  - Events hinzufügen 414
  - Events maskieren 417
  - In der Liste bearbeiten 414
  - In der Werte-Anzeige bearbeiten 418
- Locatoren 112
- Loop füllen 84
- Loop-Bereich schneiden 85, 397

- Loop-Werkzeug
  - Audio-Part-Editor 283
  - Pool 320
  - Sample-Editor 266
- Löschen
  - Audiodateien von der Festplatte 314
  - Events im Projekt-Fenster 92
  - MIDI-Controller 410
  - MIDI-Noten 398
- Lücken schließen 303
- Lupe-Werkzeug 65

## M

- Magnetischer Positionszeiger (Rastermodus-Einblendmenü) 101
- Marker
  - Auf der Markerspur bearbeiten 118
  - Beschreibung 112
  - Einrasten 101
  - IDs 115
  - Im Marker-Fenster hinzufügen 114
  - In der Markerspur einzeichnen 118
  - Löschen 114
  - Marker-Fenster 113
  - Markerpositionen verschieben 115
  - Markerspur 117
  - Verschieben 115
- Maske-Einblendmenü 417
- Master-Automation 223
- Master-Automationsspur 208
- Mastereffekte 189
- Master-Gain-Regler 169
- Mehrere Audiospuren 72

- Metronom
  - Einschalten 48
  - Einstellungen 48
- MIDI in Loop mischen 356
- MIDI zurücksetzen 42
- MIDI-Anschluss (Symbol) 400
- MIDI-Ausgänge
  - Für Spuren einstellen 37
  - In Drum-Maps 447
  - Umbenennen 35
- MIDI-Clock
  - Beschreibung 500
  - Immer »Start« verwenden 502
  - Senden 502
- MIDI-Dateien 550
- MIDI-Eingabe 400
- MIDI-Eingänge
  - Für Spuren einstellen 36
  - Umbenennen 35
- MIDI-Filter 44
- MIDI-Geräte
  - Installieren 334
  - Neues definieren 339
  - Patches auswählen für 337
  - Patches bearbeiten 338
- MIDI-Geräte-Verwaltung 333
- MIDI-Kanal
  - »Alle« 38
  - Für Spuren einstellen 37
  - In Drum-Maps 447
- MIDI-Noten
  - Anschlagstärke
    - bearbeiten 403
  - Auswählen 393
  - Einzeichnen 391
  - Länge ändern 397
  - Löschen 398
  - Quantisierung 362
  - Stummschalten 398
- Transponieren 372, 394
- Verschieben 394
- Zerschneiden und
  - Zusammenkleben 397
- MIDI-Parts
  - Bearbeiten 385
  - Beschreibung 53
  - Einzeichnen 77
  - Inhalt verschieben 89
- MIDI-Ports
  - Benennen 35
- MIDI-Spuren
  - Einstellungen 348
  - Kanaleinstellungen-
    - Fenster 170
  - Patches auswählen 337
  - Programm-Feld 337
  - Spur-Parameter 350
- MIDI-Thru 34
- Mischen (Rec Mode) 39
- Mit Zwischenablage mischen 241
- Mithören
  - Modi 28
- Mix (Cycle Rec) 40
- Mixer 139
  - Allgemeines Bedienfeld 148
  - Busse einschalten 167
  - Einstellungen laden 175
  - Einstellungen speichern 174
  - Gruppenkanäle 165
  - Kanäle verbinden/Kanalverbindungen löschen 171
  - Lautstärke 151
  - Master-Gain-Regler 169
  - Panorama einstellen 155
  - Solo und Stummschalten 154
- Mixer-Ansicht 139
- Mixer-Ansicht-Presets 143
- Mixer-Auswahl folgt der Auswahl
  - im Projekt-Fenster 158

Monitoring (Mithören) 28  
Monitor-Schalter  
    Audiospuren 28  
    MIDI-Spuren 34  
Mono/Stereo unzutreffend 76  
Mono/Stereo-Schalter 27  
MP3-Dateien  
    Exportieren 497  
    Importieren 559  
MPEG-Dateien  
    Audio 559  
    Video 529

## N

N Spuren anzeigen (Option) 67  
Nach automatischem Punch-Out  
    anhalten (Option) 46  
Näherungsweise  
    Quantisierung 369  
Neue Controller-Spur öffnen 401  
Neues Projekt 63, 544  
Nicht wiederherstellbare  
    Verbindungen 552  
Noise-Gate 242  
Normal (Rec Mode) 39  
Normalisieren 243  
Noten löschen 374  
Noten über MIDI bearbeiten 400  
Noten, siehe »MIDI-Noten«  
Noten-Editor  
    Anzeigen der Noten 423  
Notenhäse umkehren 438  
Notenschlüssel (Noten-Editor) 428  
Notensystemeinstellungen 423  
Note-On-Daten bevorzugen 43  
Nulldurchgänge finden 102, 275

## O

Öffnen 544  
Ogg-Vorbis-Dateien  
    Exportieren 497  
Online (VST System Link) 518  
Ordner-Parts 109  
Ordnerspuren 104  
    Spuren verschieben in 105  
    Stummschalten und  
        Solo-Funktion 106

## P

Pan-Modus 156  
Parabel-Modus  
    Automation 219  
    MIDI-Anschlagstärke 404  
    MIDI-Controller 406  
Parameter löschen 220  
Parameter-Gerade  
    (Automation) 216  
Partituren  
    Drucken 440  
Parts auflösen  
    Audio 77  
    MIDI 379  
Parts bei der Aufnahme auf  
    Taktgrenzen vergrößern  
        (Option) 43  
Parts, siehe »Audio-Parts« oder  
    »MIDI-Parts«  
Patch-Bänke 336  
Peak-Haltezeit 165  
Pedal zu Notenlängen 376  
Pegelregler 151  
Pfeilschalter  
    Transportfeld 14  
Phase umkehren 244

- Pitchbend
    - Aufnehmen 41
    - Bearbeiten 405
    - Entfernen 410
  - Pitch-Shift 245
  - PlugIn-Automationsspuren
    - Beschreibung 208
    - Erzeugen 209
    - Öffnen 221
  - PlugIn-Information
    - Audio-PlugIns 200
  - PlugIns
    - Automatisieren 221
    - Parameter 196
    - Verwalten 198
  - Polyphonie
    - Begrenzen 376
  - Poly-Pressure-Events 410
  - Pool
    - Anhören 320
    - Beschreibung 306
    - Clips suchen 316
    - Dateien konvertieren 328
    - Importieren 322
    - Mit Audio-Clips arbeiten 311
    - Nicht gefundene Dateien
      - suchen 318
    - Pool-Aufnahmeordner 324
    - Symbole der
      - Status-Spalte 310
  - Positionieren beim Klicken ins
    - Leere 13
  - Positionszeiger
    - Automatischer Bildlauf 102
    - Einrasten 101
    - Events auswählen 81
    - Verschieben 13, 82
    - Zerschneiden am 85, 397
  - Postroll 46
  - Preroll 46
  - Presets
    - Zoom 67
  - Programmeinstellungen
    - Wellenformdarstellung 70
  - Programmstart-Optionen 561
  - Programmwechsel 332
  - Projekt
    - Aktivieren 544
    - Erstellen 63, 544
    - In neuem Ordner
      - speichern 547
    - Öffnen 544
    - Speichern 545
    - Standard 546
    - Vorlagen speichern 548
  - Projekteinstellungen 63
    - Dateien anpassen an 329
  - Projekttempo 466
  - Punch-In
    - Automatisch 23
    - Bei Stop deaktivieren 46
    - Manuell 22
  - Punch-Out 23
- ## Q
- Quantisieren
    - Längen 369
    - Während der
      - Aufnahme 40, 368
  - Quantisierung
    - Anwenden 368
    - Beschreibung 362
    - Einstellung in der
      - Werkzeugzeile 363
    - Enden quantisieren 371
    - Festsetzen 371
    - Grooves aus Audiomaterial
      - erstellen 302

Quantisierungsschwelle 367  
Rückgängig machen 371  
Quantisierungseinstellungen-  
Dialog 364  
QuickTime 529

## R

Radiergummi-Werkzeug 92  
Raster (Rastermodus-  
Einblendmenü) 100  
Rasterfunktion  
MIDI-Editoren 441  
Projekt-Fenster 99  
Rasterpunkt 267  
Für Clips im Pool  
festlegen 321  
Im Projekt-Fenster  
einstellen 99  
Read-Schalter 214  
Rec Mode 39  
Rechteck-Modus 407  
Automation 219  
Rechter Locator 112  
ReCycle-Dateien 558  
Rekonstruieren 319  
ReWire  
Beschreibung 536  
Kanäle 540  
Kanäle einschalten 538  
MIDI-Daten weiterleiten 541  
REX-Dateien 558  
Importieren 558  
R-Schalter 214  
Rückgängig  
Aufnehmen 32  
Beschreibung 584

## S

Sample-Größe 26  
Schere-Werkzeug  
Noten-Editor 437  
Projekt-Fenster 85  
Schieberegler 151  
Schließen 545  
Schlüssel (Noten-Editor) 428  
Schnelles Zoomen 66  
Scrubben 266  
Event-Größe ändern 88  
Projekt-Fenster 79  
Send-Effekt ausschalten 185  
Send-Effekte (Audio) 182  
Shuffle  
Noten-Editor 429  
Rastermodus-  
Einblendmenü 101  
Sinus-Modus 407  
Automation 219  
Slices  
Anhören 293  
Ausschalten 296  
Erstellen 300  
Sperren 297  
Solo  
Audio-Part-Editor 282  
MIDI-Editoren 390  
Mixer 154  
Ordnerspuren 106  
Spuren 92  
Solo ablehnen 154, 194  
Sondertasten 571  
Speichern 545  
Sperrung aufheben 89  
Sperren 89  
Spurarten 52

## Spuren

- Auswählen 73
  - Duplizieren 73
  - Ein-/Ausschalten 15
  - Einschalten 16
  - Entfernen 73
  - Hinzufügen 72
  - Höhe ändern 66
  - Mono/Stereo 76
  - Sperren 90
  - Umbenennen 72
- Spurhöhe-Einblendmenü 66
- Spurliste 55
- Spur-Parameter 350
- S-Schalter 92
- Standard-Bearbeitung  
(Option) 385
- Standard-Projekt 546
- Startup-Optionen 562
- Stationärer Positionszeiger 102
- Stereo Split 492
- Stereo-Modifikation 252
- Stereo-Pan-Modus 156
- Stift-Werkzeug 77
- Stille 251
- Einfügen 98, 271
- Stufemodus 471
- Stummschalten
- Events im Projekt-Fenster 92
  - MIDI-Noten 398
  - Mixer 154
  - Spuren 92
- Stummschalten-Werkzeug 92
- Suchen
- Nicht gefundene Dateien 318
  - Tastaturbefehle 569
- Swing 365

## Synchronisation

- Beschreibung 500
  - Formate 500
  - Framerates 505
  - Geräte mit Cubase LE  
synchronisieren 502
  - Synchronisations-  
einstellungen-Dialog 501
- Synkopen 429
- SysEx-Daten
- Bearbeiten 485
  - Beschreibung 480
  - Bulk Dumps 480
  - Parameteränderungen  
aufzeichnen 484
- Systemart
- Trennen 425

## T

- Taktart 475
- Tastaturbefehle
- Alle zurücksetzen 569
  - Ändern 565
  - Beschreibung 564
  - Entfernen 567
  - Gespeicherte aufrufen 568
  - Liste 568
  - Speichern (Exportieren) 567
  - Standardbelegung 570
  - Suchen 569
  - Zurücksetzen 569
- Tempo
- Bearbeiten 470
  - Einleitung 466
  - Errechnen 477
  - Projekttempo einstellen 474
  - Vorgeben 478
- Tempolinear 387, 468
- Thumbnails anzeigen 534

- Timecode
  - Beschreibung 500
  - Framerates 505
- Time-Stretch 253
- Tonart (Noten-Editor) 428
- Transparente Events 69
- Transponieren 372
  - Spur-Parameter 351
- Transportfeld
  - Anzeigeformat 14
  - Ein- und Ausblenden 11
  - Größe verändern 11
  - Tastaturbefehle 12
  - Übersicht 10
- Transport-Menü
  - Funktionen 11
  - Wiedergabefunktionen 16
- Trennen
  - Bereich 98
- Trennen (Option) 425
- T-Schalter (Noten-Editor) 420

## U

- Überlappende Events 82, 281
- Überlappungen löschen
  - Mono 376
  - Poly 376
- Überschreiben (Cycle Rec) 40
- Übersichtsanzeige 71
- Umgehen
  - Effektsends 185
- Umkehren
  - Audiobereich 251
  - MIDI-Events 378
- Umleiten
  - Insert-Effekte 188
- Umwandeln in eigenständige Kopie 83

- Ursprungszeit
  - Aktualisieren 310
  - Setzen 310
  - Verschieben zur 82

## V

- Vergrößern/Verkleinern der Darstellung
  - Sample-Editor 264
- Vergrößerungsregler (Wellenformen) 66
- Verschieben von Hitpoints 298
- Verzögerung beim Bewegen von Objekten 82
- Video für Windows 529
- Video-Cache
  - Größe 534
- Videospur
  - Beschreibung 530
  - Thumbnails anzeigen 534
- Virtuelle Kopie 83
- Voreinstellungen
  - Zoom 67
- Vorlage 548
- Vorzähler 49
- VST System Link
  - Arbeiten im Netzwerk 518
  - Beschreibung 508
  - Computer verbinden 510
  - Einschalten 517
  - Einstellungen 514
  - Latenz 513
  - MIDI 520
  - Synchronisation 510
  - Voraussetzungen 509
- VST-Ausgänge 167
- VST-Eingänge 25
- VST-Instrumente
  - VST System Link 524
- VST-Leistung 178

VST-PlugIns 197  
VU-Meter-Peak-Haltezeit 165

## W

Wave-Dateien 493  
Wellenform  
    Bei der Aufnahme  
        erzeugen 32  
    Interpolieren 265  
    Vergrößern 66  
Wellenformdarstellung  
    Programmeinstellungen 70  
Wenn Audiodatei importiert wird  
    (option) 75  
Wenn Effekte mehrfach  
    verwendete Clips betreffen  
        (option) 237  
Werkzeug-Sondertasten 571  
Werkzeugzeile  
    Audio-Part-Editor 279  
    Key-Editor 386  
    Listen-Editor 412  
    Noten-Editor 419  
    Pool 308  
    Projekt-Fenster 60  
    Sample-Editor 260  
Wiedergabeoptionen 529  
Wiedergabe-Werkzeug  
    Audio-Part-Editor 283  
    Pool 320  
    Sample-Editor 265  
Wiederherstellen 584  
Wiederholen 84  
Wiederholen (Befehl) 395  
Windows MIDI 35  
Windows-Media-Audio-Dateien  
    Importieren 560  
Write-Schalter 214  
W-Schalter 214

## X

X-Schalter 92

## Z

Zahlenblock der  
    Computertastatur 12, 116  
Zeit  
    Ausschneiden 97  
    Einfügen 97  
    Löschen 98  
Zeit einfügen 396  
Zeitformat 62  
Zeitlinear 387, 468  
Zerschneidefunktion teilt  
    MIDI-Noten 85  
Zerschneiden  
    Events 85  
Zoom  
    Beschreibung 65  
    Sample-Editor 264  
    Spurhöhe 66  
    Wellenformen 66  
Zoom-Presets 67  
Zufall (Spur-Parameter) 352  
Zufälliger Fehler (Option) 367  
Zurücksetzen 42  
Zusammenmischen in eine  
    Audiodatei 489